

Datum: 17.10.2024 Nr.: 16

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
<u>Philosophische Fakultät:</u>	
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für das Studienangebot „Museumsmanagement“	14448
<u>Fakultät für Biologie und Psychologie:</u>	
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biochemie“	14462
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biologische Diversität und Ökologie“	14549
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Psychologie“	14618
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Computational Biology and Bioinformatics“	14665
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Developmental, Neural and Behavioral Biology“	14757
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie: Klinische Psychologie und Psychotherapie“	14818

Herausgegeben von dem Präsidenten der Georg-August-Universität Göttingen

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den gemeinsamen konsekutiven bi-nationalen Master-Studiengang „Internationaler Naturschutz“ 14860

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Molecular Life Sciences: Microbiology, Biotechnology and Biochemistry“ 14998

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie“ 15053

Fakultät für Agrarwissenschaften:

Modulverzeichnis für den Promotionsstudiengang für Agrarwissenschaften zur Promotionsordnung für die Graduiertenschule Forst- und Agrarwissenschaften 15095

Philosophische Fakultät:

Nach Beschlüssen des Fakultätsrats der Philosophischen Fakultät vom 31.01.2024 und 28.02.2024 sowie nach Stellungnahme des Senats vom 13.03.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für das Studienangebot „Museumsmanagement“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, § 41 Abs. 2 Satz 2; §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2024 in Kraft.

Modulverzeichnis

**Studienangebot "Museumsmanagement"
zur Prüfungs- und Studienordnung für das
Studienangebot (Amtliche Mitteilungen
Amtliche Mitteilungen I 35/2024 S. 833)**

Module

SK.MuMa.10: Einführung in das Museumsmanagement.....	14453
SK.MuMa.20: Strategisches Museumsmanagement.....	14454
SK.MuMa.30: Methoden und Instrumente des Museumsmanagements.....	14456
SK.MuMa.40: Kernaufgaben von Museen.....	14458
SK.MuMa.50: Gesellschaftliche Verantwortung von Museen.....	14460

Übersicht nach Modulgruppen

I. Studienangebot "Museumsmanagement"

1. Pflichtmodule

Es müssen folgende fünf Module im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden:

SK.MuMa.10: Einführung in das Museumsmanagement (6 C, 2 SWS).....	14453
SK.MuMa.20: Strategisches Museumsmanagement (3 C, 2 SWS).....	14454
SK.MuMa.30: Methoden und Instrumente des Museumsmanagements (3 C, 2 SWS).....	14456
SK.MuMa.40: Kernaufgaben von Museen (3 C, 2 SWS).....	14458
SK.MuMa.50: Gesellschaftliche Verantwortung von Museen (3 C, 2 SWS).....	14460

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.MuMa.10: Einführung in das Museumsmanagement <i>English title: Introduction to Museum Management</i>		6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Institution Museum als komplexes, sich dynamisch und stetig veränderndes Unternehmen, dessen Betrieb an den museumsfachlichen Zielen strategisch ausgerichtet wird. Dabei gewinnen die Studierenden einen Überblick über die wichtigsten Methoden und Techniken des Museumsmanagements, die als Querschnittsaufgaben die museumsfachlichen Kernaufgaben Forschen, Sammeln, Dokumentieren, Bewahren, Bilden, Vermitteln, Kommunizieren und Ausstellen effektiv, effizient und nachhaltig ermöglichen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in das Museumsmanagement (Seminar) <i>Inhalte:</i> Museen als Not-for-Profit-Unternehmen; Museumsfachliche Kernaufgaben; Standards für Museen; Museumsmanagement als Querschnittsaufgabe; Rechtsformen und Trägerschaft, Museumskonzept und Leitbild; Finanzierung; Controlling; Personal; Führung; Marketing, Zielgruppen, Besucherforschung; Wirtschaftsfaktor Museum, Freizeit und Tourismus; Digitalisierung; Nachhaltigkeit; Ehrenamt		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 45 Minuten) mit Ausarbeitung in Textform (max. 10 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis der organisatorischen, wirtschaftlichen und strukturellen Beschaffenheit der Museen und zeigen, dass sie in der Lage sind, dieses Wissen auf spezifische Sachverhalte anzuwenden. Ferner erbringen die Studierenden den Nachweis über den Erwerb grundlegender Kenntnisse des Managements alternativer Rechtsformen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Margarete Vöhringer Prof. Dr. Regina Bendix	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 1	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.MuMa.20: Strategisches Museumsmanagement <i>English title: Strategic management for museums</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die wichtigsten Instrumente, Methoden und Techniken des strategischen Museumsmanagements, von der Museumskonzeption als strategisches Ziel- und Planungsinstrument über Fragen der Organisations- und Personalentwicklung sowie der Personalführung, der Finanzierung als Grundsicherung der Museumsarbeit bis hin zum Controlling als Instrument der Steuerung und Qualitätssicherung. Theoretische Grundlagen wurden mit Einblicken in die konkrete Museumspraxis ergänzt. Eine der angebotenen Lehrveranstaltung ist zu wählen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Museumskonzeption (Seminar) <i>Inhalte:</i> Leitbild, Museumskonzept, strategische Planung, Zielsysteme von Museen, operative Planung, Megatrends, Marktbeobachtung und Umfeldanalyse		2 SWS
Lehrveranstaltung: Organisation und Personal im Museum (Seminar) <i>Inhalte:</i> Zielfindung, Organisationsformen, Rechtsformen, Führungsstile, Personalwesen, Motivation, Arbeitsplanung, Zielvereinbarung, Ehrenamt		2 SWS
Lehrveranstaltung: Finanzierung von Museen (Seminar) <i>Inhalte:</i> Rechtsformen, Grundformen der Museumsfinanzierung, Instrumente öffentlicher und privater Museumsförderung, Fundraising, Sponsoring, Eigenmittel, Spenden, Controlling		2 SWS
Lehrveranstaltung: Controlling im Museum (Seminar) <i>Inhalte:</i> Controllinginstrumente, Steuerungsinstrumente, Datenbeschaffung und -aufbereitung, Kennzahlenentwicklung, Qualitätsmanagement, Standards für Museen, Zertifizierungsverfahren		2 SWS
Prüfung: Konzeptpapier angepasst an die gewählte Veranstaltung (max. 12 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen durch die Prüfung grundlegende Kenntnisse des Museumsmanagements, wie Controlling, Finanzen und Organisation von Museen, nach und zeigen, dass sie ihre Kenntnisse anwenden, wiedergeben sowie strategische Tendenzen grundsätzlich interpretieren und die erlernten Methoden und Kenntnisse anwenden können.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Margarete Vöhringer	

	Prof. Dr. Regina Bendix
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 1
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Eine der angebotenen Lehrveranstaltung ist zu wählen.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.MuMa.30: Methoden und Instrumente des Museumsmanagements <i>English title: Marketing and Audience Research for museums</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die wichtigsten Instrumente, Methoden und Techniken des Marketings und der Besucher*innenforschung. Zentral sind dabei Fragen der Zielgruppenorientierung und des Audience Development. Theoretische Grundlagen wurden mit Einblicken in die konkrete Museumspraxis sowie praktischen Übungen verbunden. Eine der angebotenen Lehrveranstaltung ist zu wählen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Marketing für Museen (Seminar) <i>Inhalte:</i> Leitbild, Corporate Identity, Besucher*innenforschung, Marketingbereiche, Servicemanagement, Evaluation, Öffentlichkeitsarbeit, digitales Marketing, Zielgruppenorientierung, Audience Development, Märkte von Museen		2 SWS
Lehrveranstaltung: Besucher*innenforschung im Museum (Seminar) <i>Inhalte:</i> Methoden der Besucher*innenforschung, Evaluationsforschung, Wirkungsforschung, Nicht-Besucher*innenforschung		2 SWS
Lehrveranstaltung: Museen, Tourismus und Kooperationen (Seminar) <i>Inhalte:</i> Freizeitmarkt, Vernetzung mit dem Tourismussektor, Angebotsgestaltung, Dienstleistungsorientierung, Buchungssysteme, Veranstaltungsmanagement		2 SWS
Prüfung: Kommentare zu museumsfachlichen Fragen (2-3 Kommentare max. 14 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen durch die Prüfung grundlegende Kenntnisse der Methoden und Instrumente des Museumsmanagements, wie Marketing, Besucher*innenforschung sowie Tourismus und Kooperationen, nach. Ferner zeigen sie, dass sie ihre Kenntnisse anwenden, wiedergeben sowie grundsätzlich interpretieren und die erlernten Methoden und Kenntnisse anwenden können.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Margarete Vöhringer Prof. Dr. Regina Bendix	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	5 - 1
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Eine der angebotenen Lehrveranstaltung ist zu wählen	

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.MuMa.40: Kernaufgaben von Museen <i>English title: Core activities of museums</i>	3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die museologischen Kernaufgaben der Museen – Sammeln, Bewahren, Forschen, Ausstellen und Bilden/Vermitteln – aus Sicht des Museumsmanagements. Es wird deutlich, dass auch die wissenschaftliche und pädagogische Arbeit der Museen kein Selbstzweck ist, sondern an den strategischen Zielen des jeweiligen Hauses ausgerichtet werden muss. In allen Aufgabenbereichen sind zudem Fragen der Organisation, der Finanzierung, des Marketings und der Digitalisierung relevant. Theoretische Grundlagen werden mit Einblicken in die konkrete Museumspraxis sowie praktischen Übungen verbunden. Eine der angebotenen Lehrveranstaltung ist zu wählen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Sammeln (Seminar) <i>Inhalte:</i> Sachkulturforschung, Sammlungskonzept, Erwerb von Sammlungsgut, Inventarisierung, Dokumentation, Digitalisierung, Deakzession/Entsammeln, Sammeln der Gegenwart, partizipatives Sammeln, materielles Kulturgut, Sammlungsethik, Provenienzforschung	2 SWS
Lehrveranstaltung: Bewahren (Seminar) <i>Inhalte:</i> Präventive Konservierung, Restaurierung, Notfallplanung, Sammlungspflegekonzept, Depots, Inventarisierung, Dokumentation, Digitalisierung	2 SWS
Lehrveranstaltung: Forschen (Seminar) <i>Inhalte:</i> Sachkulturforschung, Dokumentation, Datenbanken, Universitäten und Museen, Provenienzforschung (NS-Raubgut, Koloniale Kontexte, SBZ/DDR), Citizen Science	2 SWS
Lehrveranstaltung: Bilden und Vermitteln (Seminar) <i>Inhalte:</i> Bildungskonzepte, Gelingfaktoren, Besucher*innenforschung, Zielgruppenorientierung, Audience Development, Partizipation, Inklusion, Barrierefreiheit, Multiperspektivität, Digitalisierung	2 SWS
Lehrveranstaltung: Ausstellen (Seminar) <i>Inhalte:</i> Medium Ausstellung, Storytelling, Ideenskizze, Drehbuch, Proxemik, Gestaltungstypologien und -elemente, Ausstellungstexte, personale Vermittlung, digitale Medien, Projektmanagement, Partizipation	3 SWS
Prüfung: Konzeptpapier angepasst an die gewählte Veranstaltung (max. 12 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen durch die Prüfung grundlegende Kenntnisse der Kernaufgaben von Museen, wie Sammeln, Bewahren und Forschen, nach und zeigen,	3 C

dass sie ihre Kenntnisse anwenden, wiedergeben sowie die erlernten Verfahren und Kenntnisse anwenden können.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Margarete Vöhringer Prof. Dr. Regina Bendix
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 1
Maximale Studierendenzahl: 40	

Bemerkungen: Eine der angebotenen Lehrveranstaltung ist zu wählen.
--

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.MuMa.50: Gesellschaftliche Verantwortung von Museen <i>English title: The social responsibility of museums</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die gesellschaftliche Rolle von Museen vor dem Hintergrund aktueller Diskurse um Teilhabe, Inklusion, Dekolonisierung und Nachhaltigkeit kritisch zu reflektieren und auf das Praxisfeld Museum anzuwenden. Sie erwerben das nötige Wissen über die Öffnung der Museen seit den 1960er Jahren von Musentempeln zu Lernorten zu Dritten Räumen. Neben der diskursiven Auseinandersetzung mit den Ansätzen der sozialen Museologie lernen die Studierenden konkrete Formen und Herausforderungen der Partizipation und des bürgerschaftlichen Engagements kennen sowie aktuelle Ansätze für ein nachhaltiges Museum kennen. Eine der angebotenen Lehrveranstaltung ist zu wählen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
Lehrveranstaltung: Gesellschaftliche Verantwortung von Museen (Seminar) <i>Inhalte:</i> Mythos Neutralität, soziale Verantwortung, Neue Museologie, Partizipation und Audience Development, Dekolonisierung, Kontaktzonen/Dritte Räume/Empathische Orte, Change Management	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Bürgerschaftliches Engagement und Museen (Seminar) <i>Inhalte:</i> Arbeit mit Ehrenamtlichen, Freundeskreise und Fördervereine, Freiwilligen-Management, Zusammenarbeit mit Stiftungen, Corporate Social Responsibility	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Nachhaltigkeit und Museen (Seminar) <i>Inhalte:</i> Ziele für nachhaltige Entwicklung, Changemanagement, Finanzierung und Betrieb, Sammeln und Postwachstum, präventive Konservierung, Dekolonisierung, Transdisziplinarität, Partizipation, Citizen Science, Kommunikationspsychologie, Ausstellungsproduktion, Globales Lernen, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)	2 SWS	
Prüfung: Referat (ca. 30 Minuten) mit ergänzendem Handout und Bibliographie (max. 3 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen durch die Prüfung grundlegende Kenntnisse der gesellschaftlichen Verantwortung von Museen, wie bürgerschaftliches Engagement und Nachhaltigkeit, nach und zeigen, dass sie ihre Kenntnisse anwenden, wiedergeben sowie gesellschaftliche Entwicklungen grundsätzlich interpretieren und die erlernten Methoden und Kenntnisse anwenden können.	3 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Margarete Vöhringer Prof. Dr. Regina Bendix	

Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 1
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Eine der angebotenen Lehrveranstaltung ist zu wählen.	

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschlüssen des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 19.06.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biochemie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
Bachelor-Studiengang "Biochemie" (Amtliche
Mitteilungen I 10/2011 S. 797, zuletzt geändert
durch Amtliche Mitteilungen I 53/2022 S. 1349)**

Module

B.Bio.112: Biochemie.....	14472
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik.....	14473
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie.....	14474
B.Bio.117: Genomanalyse.....	14475
B.Bio.118: Mikrobiologie.....	14477
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	14478
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	14479
B.Bio.153: Fachvertiefung Entwicklungsbiologie.....	14480
B.Biochem.402: Einführung in die Biochemie.....	14481
B.Biochem.403: Physikalische Chemie für Biochemiker.....	14482
B.Biochem.410: Bioanalytik.....	14483
B.Biochem.420: Biophysikalische Chemie.....	14484
B.Biochem.421: Biologische Chemie.....	14485
B.Biochem.422: Biomolekulare Chemie.....	14486
B.Biochem.425: Computergestützte Datenanalyse.....	14487
B.Biochem.426: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie - Bioanorganische Chemie.....	14488
B.Biochem.427: Image Processing and Reconstruction for biomedical Imaging.....	14490
B.Biochem.430: Fachvertiefung Biochemie.....	14491
B.Biochem.431: Fachvertiefung Biophysikalische Chemie.....	14493
B.Biochem.432: Fachvertiefung Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	14494
B.Biochem.433: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	14495
B.Biochem.435: Fachvertiefung Biomolekulare Chemie.....	14496
B.Biochem.436: Fachvertiefung Bioanorganische Chemie.....	14497
B.Biochem.437: Fachvertiefung Bioorganische Chemie.....	14499
B.Biochem.438: Fachvertiefung Bioanalytik.....	14500
B.Biochem.439: Fachvertiefung Bioinformatik.....	14501
B.Biochem.440: Fachvertiefung Mikrobiologie.....	14502
B.Biochem.490: Gute wissenschaftliche Praxis und Projektmanagement in der Biochemie.....	14504
B.Che.1002: Mathematik für Studierende der Chemie I.....	14505

Inhaltsverzeichnis

B.Che.1003: Mathematik für Studierende der Chemie II.....	14507
B.Che.1103: Anorganische Stoffchemie.....	14509
B.Che.1105: Angewandte Anorganische Chemie.....	14511
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie.....	14513
B.Che.1208: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I.....	14514
B.Che.1209: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie II.....	14515
B.Che.1303: Materie und Strahlung.....	14516
B.Che.1304: Chemisches Gleichgewicht.....	14517
B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung.....	14518
B.Che.1901: Gefährliche Stoffe.....	14520
B.Che.2204: Organische Stereochemie.....	14521
B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik.....	14522
B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation.....	14523
B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie.....	14524
B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie.....	14525
B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie.....	14527
B.Che.3902: Industriepraktikum.....	14528
B.Che.3903: Umweltchemie.....	14529
B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie.....	14530
B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie.....	14531
B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach).....	14532
B.Che.7410: Experimentalchemie I - Praktikum (f. Biochemie).....	14533
B.Che.7411: Experimentalchemie II - Praktikum (f. Biochemie).....	14534
B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung.....	14535
B.Inf.1102: Grundlagen der Praktischen Informatik.....	14537
B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik.....	14539
B.Inf.1801: Programmierkurs.....	14540
B.Inf.1802: Programmierpraktikum.....	14541
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner..	14542
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker.....	14543
SK.Bio.327: Berufspraktikum.....	14544

SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften I....14545

SK.FS.EN-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften II..14547

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Biochemie"

Es müssen Leistungen im Umfang von 180 C erfolgreich absolviert werden.

1. Orientierungsjahr

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 46 C erfolgreich absolviert werden.

a. Orientierungsmodule

B.Biochem.402: Einführung in die Biochemie (3 C, 2 SWS).....	14481
B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) (6 C, 6 SWS).	14532
B.Che.7410: Experimentalchemie I - Praktikum (f. Biochemie) (6 C, 6 SWS).....	14533
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	14513
B.Che.7411: Experimentalchemie II - Praktikum (f. Biochemie) (6 C, 6 SWS).....	14534

b. Pflichtmodule

B.Che.1002: Mathematik für Studierende der Chemie I (6 C, 6 SWS).....	14505
B.Che.1003: Mathematik für Studierende der Chemie II (4 C, 4 SWS).....	14507
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (6 C, 6 SWS).....	14542
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker (3 C, 3 SWS).....	14543

2. Hauptstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 122 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Fachwissenschaftliche Grundlagen

aa. Pflichtmodule

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 65 C erfolgreich absolviert werden:

B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	14472
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	14473
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	14479
B.Biochem.403: Physikalische Chemie für Biochemiker (4 C, 4 SWS).....	14482

B.Biochem.410: Bioanalytik (6 C, 5 SWS).....	14483
B.Biochem.420: Biophysikalische Chemie (6 C, 5 SWS).....	14484
B.Biochem.421: Biologische Chemie (6 C, 6 SWS).....	14485
B.Biochem.426: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie - Bioanorganische Chemie (8 C, 7 SWS).....	14488
B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung (5 C, 4 SWS).....	14518

bb. Wahlpflichtbereich Biologie

Es müssen wenigstens zwei der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 20 C erfolgreich absolviert werden.

B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	14474
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	14477
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (10 C, 7 SWS).....	14478

cc. Wahlpflichtbereich Chemie

Es muss wenigstens eins der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 3 C erfolgreich absolviert werden.

B.Biochem.422: Biomolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	14486
B.Biochem.427: Image Processing and Reconstruction for biomedical Imaging (4 C, 2 SWS).....	14490
B.Che.2204: Organische Stereochemie (3 C, 3 SWS).....	14521
B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik (6 C, 5 SWS).....	14522

b. Fachliche Profilbildung und Fachvertiefung

Die Fachvertiefung dient zur wissenschaftlichen Profilbildung. Es müssen Pflicht- und Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 31 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen belegt werden. Die Fachvertiefung hat Blockstruktur und dauert insgesamt 8 Wochen.

aa. Wahlpflichtmodule: Vertiefungspraktika

Es muss eines der folgenden Module im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden.

B.Bio.153: Fachvertiefung Entwicklungsbiologie (12 C, 18 SWS).....	14480
B.Biochem.430: Fachvertiefung Biochemie (12 C, 18 SWS).....	14491
B.Biochem.431: Fachvertiefung Biophysikalische Chemie (12 C, 18 SWS).....	14493
B.Biochem.432: Fachvertiefung Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (12 C, 18 SWS).....	14494
B.Biochem.433: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (12 C, 18 SWS)..	14495

B.Biochem.435: Fachvertiefung Biomolekulare Chemie (12 C, 18 SWS).....	14496
B.Biochem.436: Fachvertiefung Bioanorganische Chemie (12 C, 18 SWS).....	14497
B.Biochem.437: Fachvertiefung Bioorganische Chemie (12 C, 18 SWS).....	14499
B.Biochem.438: Fachvertiefung Bioanalytik (12 C, 18 SWS).....	14500
B.Biochem.439: Fachvertiefung Bioinformatik (12 C, 18 SWS).....	14501
B.Biochem.440: Fachvertiefung Mikrobiologie (12 C, 18 SWS).....	14502

bb. Pflichtmodule: Schlüsselkompetenzen (Methoden-, Sach- und Sprachkompetenz)

Es muss das folgende Modul im Umfang von insgesamt 6 C erfolgreich absolviert werden.

B.Biochem.490: Gute wissenschaftliche Praxis und Projektmanagement in der Biochemie (6 C, 1 SWS).....	14504
---	-------

cc. Wissenschaftliche Profilbildung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 13 C erfolgreich absolviert werden, wobei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen, den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS), nachfolgenden Wahlmodulen der Fakultät für Chemie sowie denjenigen Modulen, die in der Modulübersicht zum Bachelor-Studiengang „Biologie“ im Bereich „Freie Profilbildung (Schlüsselkompetenzen)“ genannt sind, gewählt werden kann.

B.Bio.117: Genomanalyse (10 C, 7 SWS).....	14475
B.Biochem.425: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 3 SWS).....	14487
B.Che.1103: Anorganische Stoffchemie (6 C, 6 SWS).....	14509
B.Che.1105: Angewandte Anorganische Chemie (6 C, 4 SWS).....	14511
B.Che.1208: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I (3 C, 3 SWS).....	14514
B.Che.1209: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie II (4 C, 4 SWS).....	14515
B.Che.1303: Materie und Strahlung (4 C, 4 SWS).....	14516
B.Che.1304: Chemisches Gleichgewicht (6 C, 5 SWS).....	14517
B.Che.1901: Gefährliche Stoffe (4 C, 4 SWS).....	14520
B.Che.2204: Organische Stereochemie (3 C, 3 SWS).....	14521
B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik (6 C, 5 SWS).....	14522
B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation (4 C, 3 SWS).....	14523
B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie (4 C, 3 SWS).....	14524
B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	14525
B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie (4 C, 4 SWS).....	14527

B.Che.3902: Industriepraktikum (6 C).....	14528
B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	14529
B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie (4 C).....	14530
B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie (4 C).....	14531
B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung (10 C, 6 SWS).....	14535
B.Inf.1102: Grundlagen der Praktischen Informatik (10 C, 6 SWS).....	14537
B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	14539
B.Inf.1801: Programmierkurs (5 C, 3 SWS).....	14540
B.Inf.1802: Programmierpraktikum (5 C, 4 SWS).....	14541
SK.Bio.327: Berufspraktikum (8 C).....	14544

c. Profilbildung für englischsprachige konsekutive Masterprogramme

Empfohlen werden folgende Module, um einen Übergang in einen englischsprachigen Masterstudiengang vorzubereiten.

SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften I (6 C, 4 SWS)..... 14545

SK.FS.EN-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften II (6 C, 4 SWS)..... 14547

3. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben. Die Bachelorarbeit hat eine Blockstruktur und dauert 12 Wochen.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.112: Biochemie <i>English title: Biochemistry</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundlegende Stoffkenntnisse und einen Überblick über Grundprinzipien biochemischer Reaktionen sowie die Anwendung biochemischer Methoden. Sie erhalten Einsicht in die Grundlagen der Proteinchemie und der Genetik: DNA, RNA, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Zellmembranen, Grundlagen des Metabolismus und Signaltransduktion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Anabolismus und Katabolismus von Aminosäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Nukleinsäuren; Synthese, Struktur und Funktion von Makromolekülen; Erzeugung und Speicherung von Stoffwechselenergie Biochemische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben		10 C
Lehrveranstaltung: Biochemisches Grundpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 160		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik <i>English title: Applied bioinformatics</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden die meisten in der biowissenschaftlichen Forschung benötigten Datenbanken in ihrem Aufbau verstanden und können deren Inhalte kritisch einschätzen. Sie haben die Fähigkeit erworben, selbst biologische Fakten zu strukturieren und in ein Datenbankschema zu übertragen. Sie sind in der Lage, bioinformatische Methoden insbesondere auf die Analyse von Sequenzdaten, biologischen Netzwerken und Genexpressionsdaten kritisch anzuwenden. Sie besitzen die Fähigkeit, grundlegende biologische Prozesse in einem mathematischen Formalismus/Modell zu beschreiben und diese Modelle in gängiger Standardsoftware (R) anzuwenden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die angewandte Bioinformatik (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen und erfolgreiches Absolvieren von drei Übungszetteln Prüfungsanforderungen: Identifizierung und Benennung geeigneter Informationsquellen für bestimmte Wissensbereiche im Internet; Darstellung der Grundlagen für ein einfaches Datenbankschema und exemplarische Entwicklung eines solchen Schemas; Benennung und Anwendung von Maßzahlen zur kritischen Bewertung von bioinformatischen Analyseverfahren; Kennen verschiedener grundlegender Methoden des Sequenzvergleichs; Anwendung einzelner Verfahren zur phylogenetischen Rekonstruktion sowie des Informationsbegriffs bei der Analyse von Sequenzdaten; Wiedergabe und Anwendung grundlegender Eigenschaften biologischer Netzwerke und ihrer graphentheoretischen Repräsentation		10 C
Lehrveranstaltung: Internet-basierte Bioinformatik (Übung)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie <i>English title: General developmental and cell biology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie, klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie und Modellorganismen kennen. Im praktischen Teil lernen die Studierenden die Handhabung einiger Modellorganismen, beobachten deren Entwicklung und führen grundlegende entwicklungsbiologische und entwicklungsgenetische Versuche durch.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden	
Lehrveranstaltung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Aufbau der Zelle, Zellkompartimente, Zytoskelett, Mitochondrien, Membranstruktur & Membrantransport, Zellkontakte & Zellkommunikation, Zellzyklus, Zellteilung, programmierter Zelltod, Kontrolle der eukaryotischen Genexpression, Allgemeine Mechanismen der Entwicklung, Keimzellen & Befruchtung, Furchung, Prinzipien der Musterbildung, Gestaltbildung, Gastrulation, Neurulation, Organogenese, Zellbewegungen, Zellformveränderungen, Methoden der experimentellen Embryologie, Methoden der Entwicklungsgenetik, Kenntnis von Modellorganismen, Achsenbildung, Segmentierungsgene, Homöotische Selektorgene, Evolutionäre Entwicklungsbiologie, Neuronale Entwicklung, Stammzellen & Regeneration, Homöostase, Krebsentstehung, Pflanzenembryogenese, Dormanz & Keimung, Lichtabhängige Entwicklung, Phytohormone, Evolution & Genetik der Blütenbildung.		10 C
Lehrveranstaltung: Entwicklungs- und Zellbiologie (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 125		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.117: Genomanalyse <i>English title: Genome analysis</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Genomanalyse kennen. Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Genomsequenzierung, Funktion und Struktur von Genomen und Algorithmen zur bioinformatischen Genomanalyse. Im praktischen Teil des Moduls erwerben die Studierenden Grundkenntnisse des Betriebssystems Linux bzw. Unix und der Programmiersprache Python bzw. einer vergleichbaren Sprache. Sie sind in der Lage, einfache Programme zu entwerfen und zu implementieren, um grundlegende Aufgaben der Datenverarbeitung selbständig in einer Unix/Linux-Umgebung zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
Lehrveranstaltung: Linux und Python für Biologen (Praktikum) Die Veranstaltung findet online statt. <i>Angebotshäufigkeit:</i> Block course during lecture free time in winter		3 SWS
Lehrveranstaltung: Genomanalyse (Vorlesung, Übung) nach Absprache als Online-Veranstaltung oder in Präsenz <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Praktische Prüfung mit Vortrag (ca. 15-20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Methoden der Genomanalyse, insbesondere Genomassemblierung, Sequenzalignment, und grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume auf der Grundlage von Genomsequenzen.		10 C
Zugangsvoraussetzungen: BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jan de Vries	
Angebotshäufigkeit: Praktikum jedes WiSe; Vorlesung jedes SoSe	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 30		
Bemerkungen:		

Für die Vorlesung werden grundlegende Programmierkenntnisse (wie beispielsweise aus dem Praktikum) erwartet, weshalb der Linux/Python-Kurs vor der Vorlesung absolviert werden sollte.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.118: Mikrobiologie <i>English title: Microbiology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben ein solides Grundlagenwissen über Systematik, Zellbiologie, Wachstum und Vermehrung, Stoffwechselvielfalt und die ökologische, medizinische und biotechnologische Bedeutung von Mikroorganismen. Im Praktikum erwerben die Studierenden Grundkenntnisse über Techniken des Umgangs mit Mikroorganismen (Mikroskopische Methoden, steriles Arbeiten, Kultivierung, Anreicherung, Vereinzelung, Differenzierung, Identifizierung, Genübertragung und Stoffwechselanalyse von Mikroorganismen). Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Mikroorganismen zu identifizieren, und sie kennen wesentliche biotechnologische Prozesse und Mechanismen, mit denen pathogene Keime den Wirt angreifen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine Mikrobiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: In der Prüfung, bestehend aus einem Teil A zur Vorlesung (60%) und einem Teil B zum Praktikum (40%), werden die Grundlagen der Mikrobiologie bezüglich der systematischen Einordnung, verschiedener Stoffwechselwege, Zellbiologie, der Bedeutung von Mikroorganismen für Industrie, Umwelt und Medizin sowie ihre praktische Umsetzung adressiert. Die Studierenden sollen tagesaktuelle Ereignisse mit Bezug zur Mikrobiologie einordnen können.		10 C
Lehrveranstaltung: Mikrobiologisches Grundpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze <i>English title: Cell- and molecular biology of plants</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In Rahmen der Vorlesung erhalten die Studierenden einen Einblick in die Besonderheiten der pflanzlichen Zelle, erlernen die Beziehung zwischen Struktur und Funktion der Organellen und der Zellwand und bekommen einen Überblick über Transportprozesse und intrazellulärer Signaltransduktion. Sie lernen die Modellpflanze Arabidopsis thaliana kennen und erwerben Kenntnisse der Biosynthese, Signaltransduktion und Wirkung von Phytohormonen sowie der molekularen Anpassungsmechanismen von Pflanzen an verschiedene abiotische und biotische Stressbedingungen. Die Studierenden erhalten einen Überblick zu den aktuellen Fakten der Phylogenie und Biotechnologie von Algen. Nach Abschluss des praktischen Teils besitzen die Studierenden methodische Kenntnisse der Licht- und Fluoreszenzmikroskopie, des Gentransfer, der Reporteranalyse, der Polymerasekettenreaktion sowie Protein-nachweismethoden und können zell- und molekularbiologische Versuche konzipieren, durchführen, auswerten, dokumentieren und wissenschaftliche Ergebnisse diskutieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Arabidopsis thaliana als Modellsystem zur Erforschung zell- und molekularbiologischer Prozesse, Methoden zur Erforschung zell- und molekularbiologischer Prozesse, Mechanismen des Transport von Proteinen in unterschiedliche Zellorganellen und in die Zellwand, Mechanismen pflanzlicher Signaltransduktion und pflanzlicher Immunität		10 C
Lehrveranstaltung: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christiane Gatz	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 90		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Genetics and microbial cell biology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen über klassische und molekulare Genetik und Zellbiologie und einen Überblick über genetische, molekularbiologische und zellbiologische Methoden sowie Modellorganismen. Sie sollen die Einsichten in die Vererbung von genetischer Information und die komplexe Regulation der Genexpression gewinnen. Nach Abschluss des Moduls sollen sie in der Lage sein zu verstehen, wie Entwicklung und Morphologie von Ein- und Mehrzellern durch Gene gesteuert wird und wie Gene die Gestalt und Funktion von Zellen beeinflussen. Sie lernen einfache genetische und molekularbiologische Experimente selbstständig durchzuführen und die erhaltenen Ergebnisse kritisch zu hinterfragen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Praktikumsprotokolle Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen stichpunktartig Fragen aus den Bereichen der Genetik und Zellbiologie beantworten und Aussagen zu genetischen und zellbiologischen Fakten und Zusammenhänge auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können. Als Grundlage dienen erworbene Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung, die Bearbeitung von vorlesungsbegleitenden Fragen in Tutorien, für den Teil Genetik das Lehrbuch: Watson, 6th Edition, Molecular Biology of the Gene (Pearson) und für den Teil Zellbiologie: Ausgewählte Kapitel aus dem Lehrbuch Alberts et al., 5th Edition, Molecular Biology of the Cell (Garland Science)		10 C
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 94		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.153: Fachvertiefung Entwicklungsbiologie <i>English title: Consolidation course in developmental biology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sollte der Studierende selbständig naturwissenschaftliche Methodik bei der Beantwortung entwicklungsbiologischer Fragestellungen anwenden können. Dazu sollen die Studierenden genetische, molekularbiologische, embryologische und histologische Labortechniken, sowie Mikroskopiertechniken im Detail kennenlernen. Zudem sollen Sie die Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur erlernen, wissenschaftliche Daten präsentieren lernen und sich im kritisches Denken üben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 220 Stunden Selbststudium: 140 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Entwicklungsbiologie 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen in der Lage sein, eine wissenschaftliche Fragestellung auszuformulieren und einen schriftlichen Bericht zur jeweils angewandten Methodik abfassen zu können.		10 C
Lehrveranstaltung: Literaturseminar Entwicklungsbiologie <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Originalliteratur verstehen und den Inhalt Mitstudierenden in verständlicher Form in einem 30 min. Vortrag präsentieren können. Zudem sollen die Studierenden entwicklungs-genetische Methoden wissenschaftlich diskutieren können.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.116 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; nach Absprache; Literaturseminar im SoSe	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.402: Einführung in die Biochemie <i>English title: Introduction to biochemistry</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten eine Orientierung über die verschiedenen biochemischen Disziplinen und eine gemeinsame Grundlage für weiterführende Module. Grundlagen in Molekularbiologie, Biochemie und Genetik werden vermittelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Biochemie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse zum Aufbau der Zelle, dem Dogma der Molekularbiologie, zu biochemischen Reaktionen und Analysemethoden, zu Grundprinzipien biochemischer Prozesse. Überblick über die verschiedenen Disziplinen der Biochemie, wie Bioanalytik, Biomolekulare Chemie und der Zellbiologie.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ivo Feußner	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.403: Physikalische Chemie für Biochemiker <i>English title: Physical chemistry for Biochemists</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Begriffe und Gesetzmäßigkeiten der physikalischen Chemie verstehen und mit ihrer mathematischen Formulierung umgehen • thermodynamische Gesetze auf reversible und irreversible Zustandsänderungen anwenden • Phasen- und Reaktionsgleichgewichte berechnen • elektrochemische Potentiale auf der Basis von Elektrolyteigenschaften quantitativ bestimmen • pH-Werte, Titrationskurven und Dissoziationsgleichgewichte berechnen • kinetische Modelle enzymatischer und anderer komplexer Reaktionen quantitativ formulieren, ihre Temperaturabhängigkeit interpretieren und einfache theoretische Beschreibungen chemischer Reaktionen verstehen • grundlegende physikochemische Messungen durchführen, quantitativ auswerten und die Signifikanz der Ergebnisse beurteilen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Physikalische Chemie als Nebenfach (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zur physikalischen Chemie (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsanforderungen: Vertiefte Grundkenntnisse der physikalischen Chemie, insbesondere der Gleichgewichtsthermodynamik (Hauptsätze der Thermodynamik, Gase, Mischungen, Entropie, Enthalpie, thermodynamisches Potential), Reaktionskinetik (Elementarreaktionen, Bestimmung von Reaktionsgeschwindigkeiten) und Elektrochemie (elektrochemisches Gleichgewicht, Potentiale, Halbzellen)		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 5 SWS
Modul B.Biochem.410: Bioanalytik <i>English title: Bioanalytics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluß des Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis der naturwissenschaftlichen Grundlagen moderner bioanalytischer Verfahren und der Prinzipien der quantitativen Datenanalyse. Die Studierenden erlernen verschiedene experimentelle Arbeitstechniken anhand der biophysikalischen und biochemischen Analyse von Biomakromolekülen, insbesondere von Proteinen und Nukleinsäuren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
Lehrveranstaltung: Moderne Methoden der Bioanalytik (Vorlesung)	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Tutorium für Bioanalytik	1 SWS	
Lehrveranstaltung: Bioanalytisches Praktikum für Fortgeschrittene (Praktikum)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: 1. Kenntnisse in folgenden Wissensgebieten: Kinetik und Thermodynamik von biomolekularen Interaktionen; spektroskopische Methoden inkl. Einzelmolekülspektroskopie, Nanotechnologie, synthetische Biologie, Systembiologie, Mikrofluidik 2. Teamfähigkeit bei der Planung und Durchführung von Experimenten	6 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: 1. – 3. Semester	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.420: Biophysikalische Chemie <i>English title: Biophysical chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • sollen die Studierenden in der Lage sein, die wesentlichen physikochemischen Zusammenhänge biologischer Materie zu verstehen • die generellen Triebkräfte biologischer Reaktionen kennen • Spektroskopische Methoden zur Strukturbestimmung biologischer Makromoleküle verstehen und anwenden können • die Grundzüge moderner optischer Mikroskopie sowie der Sondenmikroskopie verstanden haben • die Mechanik und Dynamik biologischer Systeme ausgehend vom Einzelmolekül bis zur einzelnen Zelle erörtern können 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Biophysikalische Chemie (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Biophysikalische Chemie (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Übertragung genereller physikochemischer Prinzipien, wie zum Beispiel der Reaktionsdynamik, (statistischen) Thermodynamik und Quantentheorie auf die Beschreibung biologischer Phänomene • Beschreibung biologisch relevanter Wechselwirkungskräfte, stochastischer Prozesse wie Diffusion, physikalischer Biopolymer-Modelle, der Eigenschaften von Biomembranen und der Viskoelastizität von weicher Materie. • Kenntnisse der wesentlichen Methoden, wie z.B. UV-Vis, Circular dichroismus, Rasterkraftmikroskopie, optische Fallen, Fluoreszenz, und optische Mikroskopie. 		6 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Biochem.403	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.421: Biologische Chemie <i>English title: Biological chemistry</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollen die Studierenden mit den Grundzügen der Herstellung von Biomolekülen und deren analytischer Behandlung vertraut sein. Die Synthese von Oligonucleotiden und Peptiden mit Hilfe von automatisierter Festphasensynthese sowie deren Reinigung sollen im Experiment und in Theorie vermittelt werden. Der Umgang mit unterschiedlichen Methoden der Festphasensynthese, der HPLC Reinigung und Analytik mittels temperaturabhängiger UV und Circular dichroismus Spektroskopie sowie Fluoreszenzspektroskopie werden vermittelt. Die experimentelle Behandlung von Lipidmembran-Biochemie sowie die Kinetik biokatalytischer Prozesse sind weitere Schwerpunkte des Moduls.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Chemie (Praktikum)		6 SWS
Prüfung: insgesamt 6 Protokolle (jedes max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Praktikumseinheiten Peptidsynthese, DNA-Synthese, Enzymkinetik, Spektroskopie der DNA-Erkennung, Fluoreszenzspektroskopie, Lipidmembran-Biochemie sollen anhand von Protokollen in Theorie, experimenteller Durchführung und Diskussion behandelt werden.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Manuel Alcarazo Velasco	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.422: Biomolekulare Chemie <i>English title: Biomolecular chemistry</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sollte der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften der Komponenten biologischer Membranen kennen. • die Grundprinzipien des passiven und aktiven Transports über Membranen beherrschen. • sich mit verschiedenen Funktionalitäten von Membranproteinen auseinandergesetzt haben. • die Grundlagen von biochemischen und biophysikalischen Verfahren zur Analyse von Membranen verstanden haben. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Biomolekulare Chemie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme und erfolgreiches Absolvieren der Übungen. Prüfungsanforderungen: Selbstständiges Lösen von Aufgaben aus dem Bereich der Biomolekularen Chemie mit Schwerpunkt Membranbiochemie		4 C
Lehrveranstaltung: Biomolekulare Chemie (Übung)		1 SWS
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: AC, OC, PC, Biochemie	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Claudia Steinem	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.425: Computergestützte Datenanalyse <i>English title: Computer based data analysis</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden das Handwerkszeug für die „alltägliche“ computergestützte Datenanalyse kennengelernt. Beginnend mit einer ersten, rein graphischen Datensichtung werden zunehmend komplexere Analyseverfahren (Fourier-, Wavelet-Transformationen, Filtertechniken, statistische Analysen) vorgestellt, mit denen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die maximale Information aus ihren experimentellen Daten zu extrahieren. Die Studierenden haben einen Einblick in Betriebssysteme erhalten und können einfache Skripte zu Automatisierung von Arbeitsabläufen erstellen. Sie können ihre Messdaten kritisch beurteilen und sind in der Lage publikationsfähige Darstellungen von Datensätzen zu erzeugen. Sie besitzen die Fähigkeit, eigene Auswerteprogramme in einer modernen Skriptsprache (Matlab, Octave oder Python) zu entwickeln. Sie haben gelernt, solche Programme auf Richtigkeit und Effizienz zu testen und gegebenenfalls Fehler zu „debuggen“. Die Teilnehmer haben sich eine Bibliothek aus „gebrauchsfertigen“ Routinen zur Datenanalyse (Regressions- und Fitfunktionen, FFT, Datenfilterung, etc.) aufgebaut, die sie in ihrem weiteren Studium in der Praxis anwenden können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Computergestützte Datenanalyse (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Computergestützte Datenanalyse (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollten in der Lage sein, eigene Funktionen zur Datenanalyse in einer der Programmiersprachen Python, Matlab oder Octave zu entwickeln. Sie beherrschen statistische Analysetechniken, Spektralanalyse, diverse Regressions- und nichtlineare Optimierungsverfahren. In einer Anwendung auf komplexere experimentelle Daten können sie sowohl die Daten als auch die Ergebnisse der Datenanalyse in einer graphischen Form präsentieren, die den Ansprüchen einer publikationsfähigen Graphik genügt. Die Klausur findet computergestützt in elektronischer Form statt.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. Burkhard Geil	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.426: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie - Bioanorganische Chemie <i>English title: Structure Elucidation Methods in Chemistry - Bioinorganic Chemistry</i>		8 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluß des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • die physikochemischen Grundlagen der NMR-Spektroskopie und der Massenspektrometrie vorweisen und diese Methoden zur Strukturaufklärung einsetzen • Kenntnis der Grundlagen der Koordinationschemie der Übergangsmetalle vorweisen und Eigenschaften von Übergangsmetallkomplexen qualitativ vorhersagen • die Ergebnisse der UV/Vis-Spektroskopie an Übergangsmetallkomplexen aus den Eigenschaften der zugrundeliegenden Ein- bzw. Mehrelektronenterme herleiten • Kenntnisse der Grundlagen der ESR-Spektroskopie vorweisen und einfache ESR-Spektren auswerten 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 142 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.426-1 Methoden der Chemie I (Vorlesung, Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: NMR-Spektroskopie: Theoretische Grundlagen der NMR-Spektroskopie, Meßtechniken, Unterschiede $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ -Messungen, Vorhersage und Analyse von Shifts und Kopplungsmustern; Kenntnis der wichtigsten 2D-Techniken. Massenspektrometrie: Grundlagen wichtiger Ionisationstechniken (EI, CI, ESI, MALDI), Aufbau und Funktion von Massenanalysatoren, Interpretation von Massenspektren, wichtige Fragmentierungsreaktionen und MS/MS-Techniken. Strukturaufklärung einfacher Verbindungen aus NMR- und MS-Daten; weitere Anwendungsgebiete der Techniken.		4 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.426-2 Methoden der Chemie II und Bioanorganische Chemie (Vorlesung, Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Koordinationschemie der Übergangsmetalle; Theoretische Grundlagen der UV/vis-Spektroskopie; UV/vis-Spektroskopie an Übergangsmetallkomplexen und Auswertung von Spektren; Grundzüge der ESR-Spektroskopie mit Interpretation einfacher Spektren; Konzepte der Bioanorganischen Chemie, Bedeutung von Metallen in biologischen Systemen, Wirkungsweise ausgewählter Metalloenzyme		4 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1002, B.Che.1003, B.Che.1201, B.Che.1402, B.Che.7410	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Reimer Meyer	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

B.Biochem.426-1 jedes WiSe, B.Biochem.426-2 jedes SoSe	2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 4
Maximale Studierendenzahl: 45	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.427: Image Processing and Reconstruction for biomedical Imaging <i>English title: Image Processing and Reconstruction for biomedical Imaging</i>		4 C (Anteil SK: 2 C) 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Seminar behandelt Bildverarbeitungs- und Rekonstruktionsalgorithmen. Die Themen können Grundlagen der Signalverarbeitung (Fourier-Filterung, Rekonstruktion, Regularisierung und Inversion, Merkmalerkennung) umfassen, die recht allgemein und nicht fachspezifisch sind, oder spezifischere Bildgebungsverfahren der biophysikalischen und biomedizinischen Bildgebung, insbesondere Tomographie und Phasenrückgewinnung für holographische und ptychographische Bildgebung. Kernkompetenzen: Kenntnisse in den oben genannten Bereichen, Integration von Wissen, numerische und algorithmische Fähigkeiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
Lehrveranstaltung: Image Processing and Reconstruction for biomedical (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Aktive Teilnahme		4 C
Prüfungsanforderungen: Selbständige Erarbeitung wissenschaftlicher Publikationen und deren Präsentation aus dem Bereich der Biophysik/komplexen Systeme. 4 Wochen Vorbereitungszeit		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester1	Dauer:	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: Bachelor: 0 - 6; Master: 1 - 4; Promotion: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C (Anteil SK: 2 C)
Modul B.Biochem.430: Fachvertiefung Biochemie		18 SWS
<i>English title: Consolidation course: Biochemistry</i>		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Ziel ist es, dass die Studierenden in Gruppenarbeit die eigenständige Planung von biochemischen Experimenten und Organisation des Tagesplans, sowie den selbstständigen Umgang und die Bedienung von Labor-Geräten vermittelt bekommen. Die Anwendung biochemischer und molekularbiologischer Methoden sowie die Entwicklung eines Verständnisses der physikalisch-chemischen Grundlagen und Variablen dieser Methoden soll den Studierenden erlauben eine kritische Überprüfung der Ergebnisse durch entsprechende Kontrollen und ggf. eine Fehleranalyse durchzuführen.</p> <p>Als Schlüsselkompetenzen werden Grundlagen zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, sowie die Durchführung von Experimenten und deren kritische Auswertung, Analyse und Präsentation vermittelt.</p>		<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 252 Stunden</p> <p>Selbststudium: 108 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: B.Biochem.430-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum)		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.430-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)		2 C
<p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Die Studierenden sollen ein grundlegendes Verständnis von biochemischen Prozessen aufzeigen können. Dieses Verständnis der Methoden soll den Studierenden erlauben Versuche selbstständig zu planen, durchzuführen und putative Szenarien gedanklich durchzuspielen. Ferner sollen die Studierenden die Fähigkeit zur kritischen Auswertung der durchgeführten Versuche aufweisen. Dies soll ihnen ermöglichen weiterführende Experimente und Kontrollen abzuleiten. Neben dem theoretischen Verständnis sollen die Studierenden den Nachweis bringen, dass sie die durchgeführten Experimente, daraus resultierenden Beobachtungen und Schlussfolgerungen in Schrift und Wort darstellen können.</p> <p>Grundlagen dazu bilden die im Praktikumsskript und im Literaturseminar behandelten Themen, wie z.B. die Expression und Reinigung von Proteinen, Aktivitätstests und Analysemethoden.</p>		
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p> <p>Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p> <p>keine</p>	
<p>Sprache:</p> <p>Deutsch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]:</p> <p>Dr. rer. nat. Achim Dickmanns</p>	
<p>Angebotshäufigkeit:</p> <p>jedes Wintersemester</p>	<p>Dauer:</p> <p>1 Semester</p>	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6
Maximale Studierendenzahl: 6	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.431: Fachvertiefung Biophysikalische Chemie <i>English title: Consolidation course: Biophysical Chemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • Sich in einem Teilgebiet der Biophysikalischen Chemie auskennen • Selbstständig in ein Forschungsbiet einarbeiten und die wesentliche Literatur kennen • Methoden und Techniken, die in dem Praktikum gelehrt werden, sowohl theoretisch als auch handwerklich beherrschen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.431-1 Vertiefungspraktikum (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Laborpraktikum als Mitarbeit bei laufenden Forschungsprojekten		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 12 Seiten, in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.431-L Methoden der Biophysikalische Chemie (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Ein Forschungsprojekt unter wissenschaftlicher Anleitung durchführen • Die wissenschaftliche Arbeit beschreiben und dokumentieren • Die Arbeit einem breiteren Publikum im Rahmen eines wissenschaftlichen Vortrags zugänglich machen 		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.432: Fachvertiefung Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Consolidation course: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen über klassische und molekulare Genetik und Zellbiologie, erhalten einen Überblick über genetische, molekularbiologische und zellbiologische Methoden und eine praktische Einführung in die Methoden der Genetik am Beispiel eukaryotischer Mikroorganismen. Das Methodenspektrum wird im Kontext der geplanten Bachelorarbeit individuell ergänzt durch ausgewählte biochemisch-proteomische und zellbiologische Methoden. Nach erfolgreichem Absolvieren sind sie in der Lage, vorgegebene Praktikumsversuche selbständig zu planen und durchzuführen, Primärdaten zu dokumentieren, Ergebnisse kritisch zu überprüfen, wissenschaftliche Primärliteratur zu recherchieren, auszuwerten und zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.432-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum)		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) und Vortrag (ca. 15 Min.)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.432-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Studierende können grundlegende Probleme der Molekularen Genetik und Zellbiologie analysieren. Sie haben die Fähigkeit zur Durchführung und Planung von Versuchen in den Disziplinen Genetik und molekularer Zellbiologie und Kompetenzen in der graphischen und sprachlichen Darstellung von Forschungsergebnissen.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Bio.129	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefanie Pöggeler	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.433: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze <i>English title: Consolidation course: Cell and molecular biology of plants</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse ausgewählter Themen der Zellbiologie am Beispiel von verschiedenen Modellorganismen. Sie erlernen zellbiologische Methoden, welche im Kontext der geplanten Bachelorarbeit individuell durch ausgewählte biochemische und molekularbiologische Methoden ergänzt werden. Nach erfolgreichem Absolvieren sind sie in der Lage, vorgegebene Praktikumsversuche selbständig zu planen und durchzuführen, Primärdaten zu dokumentieren, Ergebnisse kritisch zu überprüfen, wissenschaftliche Primärliteratur zu recherchieren, auszuwerten und zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.433-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum)		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Bio.433-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 20 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen ihre erlernten Fähigkeiten durch das Verfassen eines Methodenprotokolls unter Beweis stellen. Das Prinzip und die möglichen Anwendungen der Methoden sollen in der Einleitung beschrieben werden. Im Rahmen des Literaturseminars soll eine 30-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation im Powerpoint-Format erläutert und diskutiert werden.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Lipka	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 4		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.435: Fachvertiefung Biomolekulare Chemie <i>English title: Consolidation course: Biomolecular Chemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul wird der Studierende in der Lage sein, verschiedene artifizielle Membranen herzustellen und mit verschiedenen biophysikalischen Methoden analysieren zu können. Sie/er wird die gängigen lipid- und proteinchemischen Verfahren beherrschen und in der Lage sein, Proteine in verschiedene artifizielle Lipidmembranen rekonstituieren zu können. Mit Hilfe von biophysikalischen Methoden, wie der Elektrochemie sowie oberflächenanalytischen Verfahren wird der Studierenden die Funktionalität eines Membranproteins analysieren können. Sie/er wird neben der experimentellen Durchführung auch die theoretischen Grundlagen der Methode und der Auswerteverfahren beherrschen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.435-1 Vertiefungspraktikum (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Laborpraktikum als Mitarbeit bei laufenden Forschungsprojekten		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 12 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.435-L Methoden der Biomolekulare Chemie (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Vertieftes Wissen und Verständnis von biomolekularen Prozessen an natürlichen und artifiziellen Membranen. Fähigkeit zur eigenständigen Auswertung von durchgeführten Versuchen. Der Praktikumsbericht soll in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation verfasst werden.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Claudia Steinem	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.436: Fachvertiefung Bioanorganische Chemie <i>English title: Consolidation course: Bioinorganic chemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollten die Studierenden anhand einer aktuellen wissenschaftlichen Fragestellung aus dem Bereich der Bioanorganischen Chemie oder biomimetischen Koordinationschemie <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge wissenschaftlichen Arbeitens und praktisches Arbeiten in der Forschung erfahren haben, • Grundkenntnisse zur Rolle von Metallen in Lebensprozessen erworben haben • durch angeleitete Mitarbeit an einem Forschungsprojekt in einem thematisch auf das Forschungsgebiet begrenzten Rahmen vertiefte theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten erworben haben • experimentelle Arbeitstechniken und die Anwendung analytischer Methoden erlernt haben, und • zur Dokumentation und Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse fähig sein. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.436-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.436-L Literaturseminar <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Anhand ausgewählter Beispiele sollen die Studierenden Metallkomplexe von Biomolekülen oder artifiziellen, bioinspirierten Liganden synthetisieren und die Eigenschaften und Reaktivitäten der Komplexe mittels spektroskopischer, kinetischer und weiterer analytischer Methoden eingehend untersuchen können. Die Studierenden sollen die Ergebnisse dieser experimentellen Arbeiten in Bezug auf die Funktion von Metallen in biologischen Systemen interpretieren und diskutieren können.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1004.1 (Methoden der Chemie I) und B.Che.1004.2 (Methoden der Chemie II)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Reimer Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl:		

6	
---	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.437: Fachvertiefung Bioorganische Chemie <i>English title: Consolidation course: Bioorganic Chemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollten die Studierenden anhand einer aktuellen wissenschaftlichen Fragestellung aus dem Bereich der Peptid-, Oligonucleotid-, Saccharid- oder Lipidmembranchemie Grundzüge wissenschaftlichen Arbeitens und praktisches Arbeiten in der Forschung erfahren haben. Durch angeleitete Mitarbeit an einem Promotionsprojekt sollen in einem thematisch auf das Forschungsgebiet begrenzten Rahmen theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten sowie Umgang mit Arbeitstechniken, Analytik, Dokumentation und Präsentation vermittelt werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.437-1 Vertiefungspraktikum (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Laborpraktikum als Mitarbeit bei laufenden Forschungsprojekten		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 12 Seiten, in Form einer wissenschaftlichen Publikation)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.437-L Methoden der Bioorganischen Chemie (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 20 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Die praktische Mitarbeit am Forschungsprojekt soll in einen Bericht umgesetzt werden, der in Form eines Publikationsmanuskripts verfasst werden soll. Zudem sollen in einem Vortrag die Forschungsfragestellung in einen größeren Zusammenhang dargestellt und die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert werden.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Manuel Alcarazo Velasco	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C (Anteil SK: 2 C)
Modul B.Biochem.438: Fachvertiefung Bioanalytik		18 SWS
<i>English title: Consolidation course: Bioanalytics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sollte der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • Selbständig bioanalytische Experimente konzipieren, reproduzierbar durchführen und auswerten können • Die biophysikalischen/biochemischen Grundlagen der verwendeten Methoden kennen • Die Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis kennen und befolgen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.438-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum)		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.438-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Molekularbiologische Methoden (Klonierung von Genen, ortsgerichtete Mutagenese, heterologe Expression von Proteinen); biophysikalische Charakterisierung von Biomakromolekülen (Fluoreszenzspektroskopie, Circular dichroismus Spektroskopie, isothermale Titrationskalorimetrie); kinetische Charakterisierung biochemischer Reaktionen mittels stopped-flow und quench-flow Techniken		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: Semester 1-4	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.439: Fachvertiefung Bioinformatik <i>English title: Consolidation course: Bioinformatics</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Durch die Teilnahme an diesem Modul erhalten die Studierenden Einblick in die Entwicklung und Anwendung von Methoden der Bioinformatik in konkreten Forschungsprojekten. Sie sind in der Lage, Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur selbständig durchzuführen und Fachliteratur kritisch zu beurteilen. Die Studierenden lernen, wissenschaftliche Präsentationen zu konzipieren und vor einem Publikum durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.439-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 45 Minuten)		2 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.439-1 Vertiefungspraktikum Bioinformatik		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die Entwicklung und/oder Anwendung bioinformatischer Methoden in ihrem Forschungsprojekt in einem Protokoll schriftlich darlegen können. Im Rahmen des Literaturseminars soll eine 45-minütige Präsentation über eine Originalpublikation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen dieser Publikation erläutert und diskutiert werden.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.113 oder B.Bio.117 oder B.Inf.1504 (Je nach Projekt und nach Abteilung (Meinicke oder Beißbarth)) Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth Prof. Dr. Jan de Vries	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; nach Absprache	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.440: Fachvertiefung Mikrobiologie <i>English title: Consolidation course: Microbiology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie zur Durchführung grundlegender mikrobiologischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken anhand vorgegebener Experimentalvorschriften, zur Erarbeitung der dazu nötigen theoretischen Grundlagen und zur Auswertung, Protokollierung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in angemessener Form in der Lage sind. Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Mikrobiologie. Weiterhin belegen sie ihre Fähigkeit zur Aufarbeitung und Präsentation wissenschaftlicher Originalliteratur. Die Studierenden sind in der Lage, vorgegebene Praktikumsversuche selbständig zu planen und durchzuführen. Sie beherrschen die Dokumentation von Primärdaten, die kritische Überprüfung von Ergebnissen, die Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, und die Präsentation ihrer Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.440-1 Vertiefungspraktikum Mikrobiologie		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen eine wissenschaftliche Fragestellung ausformulieren und einen schriftlichen Bericht zur jeweils angewandten Methodik abfassen können.		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.440-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Im Literaturseminar soll in einem mündlichen Vortrag eine (meist englischsprachige) Originalpublikation vorgestellt werden. Hierbei sollen die Studierenden den wissenschaftlichen Hintergrund darstellen, die Fragestellung formulieren, durch die Experimente führen und die Schlussfolgerungen darlegen. Der Vortrag soll in freier Rede gehalten und hinreichend illustriert werden und wenn nötig Sekundärliteratur mit einbeziehen.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.118 Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; nach Absprache	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

6	
---	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.490: Gute wissenschaftliche Praxis und Projektmanagement in der Biochemie <i>English title: Good scientific practice and project management in biochemistry</i>		6 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden mit zentrale Aspekten der wissenschaftlichen Praxis bekannt gemacht, dazu gehören Formen der wissenschaftlichen Kommunikation ebenso wie Qualitätssicherung und das Einwerben von Drittmitteln. Schlüsselkompetenzen: Wissenschaftliches Projektmanagement, insbesondere Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, Kritisches Denken, Präsentation, Planung von Experimenten und Selbstorganisation.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 166 Stunden	
Lehrveranstaltung: B.Biochem.490-1 Gute wissenschaftliche Praxis (Vorlesung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sind in der Lage, die in der Veranstaltung vermittelten Aspekte der guten wissenschaftlichen Praxis auf neue Sachverhalte anzuwenden. Sie sind fähig, Texte zu wissenschaftlichen Sachverhalten kritisch zu lesen und zu beurteilen. Sie können sich mit ethischen Aspekten der wissenschaftlichen Praxis auseinandersetzen und Stellung beziehen.		2 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.490-2 Wissenschaftliches Projektmanagement		
Prüfung: Wissenschaftliches Forschungskonzept für eine wissenschaftliche bzw. angewandte Arbeit Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen auf Basis der Auseinandersetzung mit der relevanten wissenschaftlichen Literatur ein Projekt entwickeln und planen können. Sie sind in der Lage, die verschiedenen Arbeitsschritte zu benennen und einen Zeitplan für ihr Vorhaben zu entwickeln. Sie können darlegen, welche Methoden zum Einsatz kommen werden und wie sie ihre Forschungsdaten auswerten werden.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Fischer	
Angebotshäufigkeit: B.Biochem.490.1 jedes WiSe; B.Biochem.490.2 jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1002: Mathematik für Studierende der Chemie I <i>English title: Mathematics for Chemistry Students I</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • Kombinatorik und elementare Statistik in Anwendungsproblemen einsetzen können; • mit komplexen Zahlen operieren können und insbesondere die Exponentialdarstellung und die Eulersche Formel kennen; • affine Räume im \mathbb{R}^3 beherrschen (Geraden, Ebenen, Abstände, Winkel), Skalar- und Vektorprodukte sowie Determinanten ausrechnen und diese Hilfsmittel bei der Bestimmung von Molekülparametern einsetzen können; • Funktionen einer oder mehrerer Variablen differenzieren & integrieren können; • lokale Eigenschaften von Funktionen einer und mehrerer Veränderlichen durch Taylor-Entwicklung bestimmen können und die Begriffe der partiellen Ableitung und des vollständigen Differentials anwenden und nutzen können; • Grundkenntnisse zur symbolischen Mathematik, Datenverarbeitung und -visualisierung in einem Selbstlernkurs (DataBlock-Kurs) anwenden können. • Techniken der numerischen Analysis (numerische Integration, Fixpunktprobleme, Interpolation, Approximation) anwenden können; • die Notwendigkeit von Koordinatentransformationen kennen, durchführen und komplizierte Herleitungen nachvollziehen können (Polar- und Kugelkoordinaten); • Kenntnis haben von orthogonalen Polynomen und deren Eigenschaften sowie rudimentäre funktionalanalytische Zusammenhänge umreißen können; • elementare Kenntnisse der Vektoranalysis besitzen und diesbezügliche Herleitungen in einschlägigen Lehrbüchern nachvollziehen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Chemie I (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Chemie I (Übung, Kurs)		2 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen; erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 5 Aufgabenteilen Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse der Kombinatorik, komplexe Zahlen, Vektoren im dreidimensionalen Raum, Differentiation und Integration von Funktionen einer und mehrerer Veränderlicher, Koordinatentransformationen, Reihenentwicklungen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Andre Fernandes da Mata	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Wintersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl: 150	

Georg-August-Universität Göttingen		4 C 4 SWS
Modul B.Che.1003: Mathematik für Studierende der Chemie II <i>English title: Mathematics for Chemistry Students II</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollten die Studierenden folgende Rechenarten und Techniken beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> • Rechnen mit Matrizen, Eigenschaften verschiedener Matrixtypen (transponierte, adjungierte, hermitesche, orthogonale und unitäre Matrizen) • Eigenschaften von Determinanten beliebiger Ordnung, Anwendung des Laplaceschen Entwicklungssatzes • Lösung linearer Gleichungssysteme mit verschiedenen Methoden (Cramersche Regel, Gaußscher Algorithmus) • Verständnis d. Eigenschaften des n-dimensionalen reellen und komplexen Vektorraums • Diagonalisierung hermitescher Matrizen, Hauptachsentransformationen • Kenntnis der Elemente der Gruppentheorie, Eigenschaften einfacher Punktgruppen • Grundeigenschaften und Lösung linearer Differentialgleichungen 1. und höherer Ordnung (konstante Koeffizienten, Potenzreihenansatz) • Systeme von linearen Differentialgleichungen 1. Ordnung mit Hilfe eines - einfache Randwert- und Eigenwertprobleme (insbesondere Teilchen im Kasten) • Grundkenntnisse zur Lösung mathematischer Probleme mit Hilfe eines Computers und Skriptsprachen (Programmier- und Data Blockkurs) 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Chemie II (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Chemie II (Übung, Kurs)		2 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen; erfolgreiche Bearbeitung von mind. 5 Aufgabenteilen Prüfungsanforderungen: Matrizen & Determinanten, lineare Gleichungssysteme, lineare Transformationen, Kenntnisse der Gruppentheorie, Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, Potenzreihenansatz, Systeme linearer Differentialgleichungen, Rand- & Eigenwertprobleme		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1002	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Andre Fernandes da Mata	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: 130	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1103: Anorganische Stoffchemie <i>English title: Inorganic Chemistry of Materials</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden anorganische Stoffe systematisch den Stoffklassen zuordnen. Er ist in der Lage die Modelle der chemischen Bindung anzuwenden und die Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften der Elementverbindungen der Haupt- und Nebengruppen zu erkennen. Nach Abschluss des Teilmoduls 1 kennt der Studierende Bindungsmodelle, Periodizitäten, Stabilitätsbeziehungen, Wasserstoff-, Sauerstoff- und Halogenverbindungen, anorganische Ringe und Ketten, Silikate und nichtmetallische Werkstoffe und kann diese Kenntnisse anwenden. Nach Abschluss des Teilmoduls 2 besitzt der Studierende fundierte Kenntnisse zur Chemie der d-Metalle und ihrer wichtigen Verbindungen. Er kann Koordinationsverbindungen, deren Bindungsmodelle, geometrische Strukturen, Isomeren, Elektronenstrukturen, Komplexstabilitäten, Reaktionstypen und Reaktionsmechanismen erkennen, beschreiben, handhaben und bewerten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Anorganische Stoffchemie I (Hauptgruppen) mit Übung <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Bindungsmodelle, Periodizitäten, Strukturen der Elemente, Verbindungsklassen (Wasserstoff-, Sauerstoff- und Halogenverbindungen), Mehrfachbindungen, Stabilitätsbeziehungen, anorganische Ringe und Ketten, Silikate, nichtmetallische Werkstoffe		3 C
Lehrveranstaltung: Vorlesung Anorganische Stoffchemie II (d-Metalle) mit Übung <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Vorkommen und Eigenschaften der d-Metalle, Chemie der Koordinationsverbindungen (Bindungsmodelle, Geometrische Strukturen, Isomerie, Elektronenstrukturen, Komplexstabilitäten, Reaktionstypen und Reaktionsmechanismen)		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

dreimalig	
Maximale Studierendenzahl: 90	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1105: Angewandte Anorganische Chemie <i>English title: Applied Inorganic Chemistry</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen*innen dieses Moduls... <ul style="list-style-type: none"> • sind mit dem Aufbau, der Charakterisierung und mit wichtigen Eigenschaften von festen Stoffen vertraut • kennen die Grundlagen der Kristallstrukturbestimmung und können Kristallstrukturen und elektronische Strukturen von festen Stoffen beschreiben und analysieren • kennen an ausgewählten Beispielen den Einsatz anorganischer Feststoffe als Materialien • kennen und verstehen die Grundprinzipien und Konzepte der metallorganischen Chemie • sind mit den Bindungsmodellen und Elektronenzählregeln für metallorganische Verbindungen der Übergangsmetalle vertraut • kennen die Herstellungsverfahren, die Eigenschaften und die Reaktivitäten wichtiger metallorganischer Stoffklassen • beherrschen sicher die metallorganischen Elementarreaktionen und können komplexe Reaktivitätsfolgen metallorganischer Verbindungen analysieren 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Festkörper und Materialien mit Übung		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Lehrveranstaltung: Vorlesung Metallorganische Chemie mit Übung		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: <i>Teilmodul 1:</i> Grundprinzipien der Festkörperchemie, Beschreibung von Kristallstrukturen, Elektronische Strukturen von festen Stoffen, der metallische Zustand, Intermetallische Systeme, Legierungen, Hume-Rothery-Phasen, Laves-Phasen und Zintl-Phasen, Übergangsmetalloxide, Cluster, Nanomaterialien <i>Teilmodul 2:</i> Konzepte der metallorganischen Chemie, Bindungsmodelle und Elektronenzählregeln, Darstellung und Eigenschaften wichtiger metallorganischer Stoffklassen, Elementarreaktionen metallorganischer Verbindungen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Reimer Meyer	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Sommersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4
Maximale Studierendenzahl: 90	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie <i>English title: Introduction to Organic Chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • sicher mit der Nomenklatur, den Substanzklassen, funktionellen Gruppen, Bindungstheorie und Projektionen umgehen können. • grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie auf Fragen der Stoffchemie anwenden können. • Prinzipien der Organischen Chemie und ihrer Reaktionsmechanismen als Reaktionsgleichungen formulieren. • mit dem Überblick über organisch-chemische Prozesse einen Bezug zum täglichen Leben und auf Biomoleküle des Zellgeschehens herstellen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)		
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalchemie II (Organische Chemie)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Bindungstheorie; Stereochemie; Stoffchemie und einfache Transformationen (Kohlenwasserstoffe, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Aromaten, Carbonyl-Verbindungen, Carbonsäuren und Derivate); Mechanismen (Nucleophile Substitution, Eliminierung, Addition, aromatische Substitution, Oxidation, Reduktion, Umlagerungen, pericyclische Reaktionen); Naturstoffchemie: Fette, Kohlehydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 180		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1208: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I <i>English title: Mechanisms in Organic Chemistry I</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollte der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die Mechanismen grundlegender Reaktionen der Organischen Chemie (nucleophile Substitutionen, Additionen und Eliminierungen, aromatische Substitutionen) kennen und Methoden zu deren Aufklärung verstehen; • die Synthese einfacher organischer Verbindungen durch Einführung und Umwandlung funktioneller Gruppen planen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis der in der Vorlesung behandelten Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1201	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 90		
Bemerkungen: B.Che.1004, 1. Teil sollte parallel belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1209: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie II <i>English title: Mechanisms in Organic Chemistry II</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollte der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> die Mechanismen wichtiger Reaktionen der Organischen Chemie (Radikalreaktionen, Reaktionen von Carbonylverbindungen, Reaktionen von Carbonsäuren und ihren Derivaten, Reaktionen von Enolaten, Oxidations- und Reduktionsreaktionen, Umlagerungen, Metall-vermittelte Reaktionen) kennen und Methoden zu deren Aufklärung verstehen; die Synthese einfacher organischer Verbindungen durch Einführung und Umwandlung funktioneller Gruppen planen können 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie II (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		4 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis der in der Vorlesung behandelten Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1201, B.Che.1208	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1004, 1. Teil	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Manuel Alcarazo Velasco	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 90		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1303: Materie und Strahlung <i>English title: Matter and Radiation</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolvent*innen des Moduls kennen die Arten energetisch angeregter Molekülzustände, ihre Bedeutung für die Erscheinungsformen der Materie, die zu Grunde liegenden physikalischen Gesetze und Prinzipien und die resultierenden molekularen Eigenschaften können mit ihren Kenntnissen über die Wechselwirkung von Strahlung und Materie resultierende Zustände und Prozesse berechnen kennen die Aufbauprinzipien wichtiger Spektrometertypen sowie Kriterien und Lösungen zur Optimierung ihrer analytischen Leistungen können mit ihren Kenntnissen charakteristische Eigenschaften experimenteller Spektren (Lage, Form, Strukturen) im Hinblick auf die entsprechenden molekularen Eigenschaften interpretieren kennen die physikalische Basis der magnetischen Resonanz-Spektroskopie und moderner NMR-Verfahren		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Molekülzustände und ihre Spektroskopie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung: Molekülzustände und ihre Spektroskopie		2 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten)		4 C
Prüfungsanforderungen: Harmonischer Oszillator, starrer Rotator; Auswahlregeln, Intensitäten und Linienbreiten; Rotations- und Schwingungsbanden, Ramanspektren; Atomare Spektralserien; Elektronische Prozesse in Molekülen, Franck-Condon Prinzip, vibronische Spektren; Stark- und Zeemann-Effekt; Laser, Monochromatoren, Fourier-Transform Spektrometer; NMR; elektromagnetische Strahlung		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1304: Chemisches Gleichgewicht <i>English title: Chemical Equilibrium</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> • die physikalische Bedeutung grundlegender Größen und Gesetze der Thermodynamik sowie ihre statistisch-mechanischen Grundlagen verstehen und mit ihrer mathematischen Formulierung umgehen; • diese Gesetze auf reversible und irreversible Zustandsänderungen von 1-Stoff-Systemen und Mischungen anwenden; • Phasen- und Reaktionsgleichgewichte berechnen; • elektrochemische Potentiale auf der Basis von Elektrolyteigenschaften quantitativ bestimmen; • thermodynamische Zustandsgrößen auf der Basis molekularer Eigenschaften berechnen; 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Chemisches Gleichgewicht (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Proseminar Chemisches Gleichgewicht		1 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung Chemisches Gleichgewicht		2 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; Näheres regelt die Übungs-Ordnung Prüfungsanforderungen: Hauptsätze der Thermodynamik, Reale Gase, Wärmekraftmaschinen, Thermochemie, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewicht, Phasendiagramme, Elektrolytlösungen, elektrochemisches Gleichgewicht und EMK; Verteilungen und statistische Gesamtheiten, Zustandssummen, spezifische Wärme		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 150		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung <i>English title: Atomic Structure and Chemical Bonds</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> • die Postulate der Wellenmechanik anwenden können und wichtige daraus abgeleitete Sätze beherrschen; • mit den analytischen Lösungen der zeitunabhängigen Schrödinger-gleichung für einfache Systeme (Teilchen im ein- und mehrdimensionalen Kasten, Teilchen auf einer Kugeloberfläche, Einelektronenatom) operieren können; • Hamiltonoperatoren für atomare und molekulare Systeme angeben und analysieren können; • die Bedeutung des Elektronenspins verstehen und seine mathematische Beschreibung durchführen können; • das verallgemeinerte Pauli-Prinzip und seine Konsequenzen für die Wellenfunktion eines Mehrelektronensystems (Slater-Determinante) kennen; • die Elektronenstruktur eines Atoms in der Orbitalnäherung beschreiben können; • den qualitativen Umgang mit Molekülorbitalen beherrschen, insbesondere auch hinsichtlich ihrer Symmetrie; • Näherungsverfahren zur Beschreibung des molekularen Zwei-elektronenproblems anwenden können; • Elektronendichten für einfache Systeme berechnen können; • das Konzept der Hybridisierung anwenden können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Pflichtvorlesung Atombau und Chemische Bindung		
Prüfung: Klausur (180 Minuten)		5 C
Prüfungsanforderungen: Grundlegende Begriffe, Postulate und Sätze der Quantenmechanik, Teilchen im Kasten, Drehimpuls, Elektronenstruktur von Atomen, Elektronendichte, Molekülorbitaltheorie, chemische Bindung in zweiatomigen und mehratomigen Molekülen, Symmetrie, Ligandenfeldtheorie, metallische Bindung		
Zugangsvoraussetzungen: IB.Che.1002 und B.Che.1003 <i>oder</i> B.Mat.011 und B.Mat.012;	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1301	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Andre Fernandes da Mata	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 120	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1901: Gefährliche Stoffe <i>English title: Dangerous Substances</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Toxikologie: Absolvent*innen dieses Modulteils <ul style="list-style-type: none"> kennen die Grundbegriffe der Toxikologie sind mit den wichtigsten Vergiftungen hinsichtlich stofflicher Ursache, Mechanismus, klinischer Symptomatik vertraut. Spezielle Rechtskunde: Absolvent*innen dieses Modulteils <ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse der Rechtsordnung und der Rangordnung des Rechts erworben kennen das Umweltrecht insbesondere das Chemikaliengesetz als zentrale Rechtsnorm eines allgemeinen Stoffrechts sind mit einzelnen auf dem ChemG fußenden Verordnungen vertraut. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Toxikologie für Studierende der Chemie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundbegriffe der Toxikokinetik und –dynamik, der chemischen Cancerogenese, der Reproduktions-, Immun- und Ökotoxikologie; Toxische Wirkungen von Metallen, organischen Lösemitteln, Reizgasen, Pestiziden und Arzneimitteln		2 C
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Spezielle Rechtskunde für Studierende der Chemie mit Repetitorium (Vorlesung)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundbegriffe des nationalen und europäischen Rechtssystems, Verständnis des ChemG und hieraus resultierender Rechtsverordnungen insbesondere ChemVerbotsV sowie GefStoffV		2 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Philipp Vana	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 150		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Modul B.Che.2204: Organische Stereochemie		3 SWS
<i>English title: Organic Stereochemistry</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollte der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Prinzipien der Stereochemie verstehen, Definitionen und Deskriptoren korrekt anwenden können, • Symmetrieoperationen durchführen und die stereogenen Elemente chemischer Verbindungen bestimmen können, • Methoden zur Konfigurations- und Konformationsbestimmung sowie zur Racematspaltung und Bestimmung von Enantiomerenüberschüssen kennen, • den Einfluss stereoelektronischer Wechselwirkungen auf Reaktivität und Selektivität verstehen, • wichtige Typen enantioselektiver Reaktionen kennen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Organische Stereochemie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung: Organische Stereochemie		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Nomenklatur und Definitionen, Methoden zur Konfigurations- und Konformationsbestimmung, Methoden zur Racematspaltung und zur Bestimmung von Enantiomerenüberschüssen, stereoelektronische Reaktionskontrolle.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1004, 1. Teil, B.Che.1201, B.Che.1208 und B.Che.1209	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 90		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 5 SWS
Modul B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik <i>English title: Kinetics of Chemical Reactions</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können chemische Elementarreaktionen, Transportvorgänge und Reaktionsmechanismen in verschiedenen Aggregatzuständen analysieren bzw. auf molekularer Basis verstehen. Sie sind mit Anwendungen der Reaktionskinetik in Gebieten wie der Photochemie, Atmosphärenchemie und Umweltchemie vertraut.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Chemische Reaktionskinetik (Vorlesung)	3 SWS	
Lehrveranstaltung: Übung zu: Chemische Reaktionskinetik (Übung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (180 Minuten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Formale Reaktionskinetik, experimentelle Methoden der Reaktionskinetik, theoretische Beschreibung von Elementarreaktionen und Transportvorgängen, Anwendungen der Reaktionskinetik		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alec Wodtke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation <i>English title: Science Communication</i>		4 C (Anteil SK: 2 C) 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolvent*innen dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wichtigsten Methoden & Instrumente der Wissenschaftskommunikation • können unterscheiden zwischen journalistischer Wissenschaftskommunikation, Public Relations für Wissenschaft sowie dem wissenschaftlichen Verlagswesen • können für die Öffentlichkeit relevante Themen identifizieren und die notwendigen Informationen hierzu recherchieren und die kommunikative Umsetzung zu planen • haben die Fähigkeit, zu einem populärwissenschaftlichen Thema ein Exposé zu schreiben und den Themenvorschlag zu verteidigen • können Wissenschaftssprache in eine für die Öffentlichkeit verständliche Sprache umformulieren • können ein populärwissenschaftliches Thema in verschiedenen Textformen strukturiert und unter Berücksichtigung seiner unterschiedlichen Aspekte darstellen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Wissenschaftskommunikation (Seminar) mit praktischen Übungen <i>Angebotshäufigkeit:</i> i. d. R. als Blockkurs in vorlesungsfreier Zeit des SoSe		3 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Exposé für ein populärwissenschaftliches Buch (2-3 Seiten) und Mini-Reportage (5-10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Vorgegebene wissenschaftliche Fragestellungen und Inhalte für Laien in wesentlichen Punkten charakterisieren, strukturiert darstellen und konzise bewerten. Die Prüfungsleistung wird getrennt nach fachlichen und darstellerischen Aspekten bewertet		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan*in; Isabel Trzeciok M.A.	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie <i>English title: Introduction to Catalysis in Chemistry</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen*innen dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> kennen und verstehen die Grundprinzipien und Konzepte der homogenen und heterogenen Katalyse sind mit der industriellen Rohstoffbasis, den Grundzügen industrieller Stoffkreisläufe und der Bedeutung der Katalyse vertraut kennen wichtige katalytische Reaktionen und Prozesse in Forschung und industrieller Anwendung beherrschen die Elementarschritte homogen und heterogen katalysierter Reaktionen, einschließlich der Katalyse durch Festkörpersäuren, der Metallkatalyse, der Organokatalyse und der Enzymkatalyse können Katalysezyklen beschreiben und analysieren 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Einführung in die Katalysechemie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung: Einführung in die Katalysechemie (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		4 C
Prüfungsanforderungen: Grundprinzipien und Grundbegriffe der Katalyse, Elementarschritte und Untersuchungsmethoden, Festkörpersäuren, Organokatalyse, Metallkatalyse, stereoselektive Katalyse, wichtige Katalyseprozesse und -verfahren (C1-Chemie, Olefinchemie, Oxidationen, Hydrierungen etc.), industrielle Rohstoffe und Stoffkreisläufe.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Reimer Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 60		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie <i>English title: Introduction to Macromolecular Chemistry</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionen der Makromolekularen Chemie formulieren mit dem Ziel Polymere herzustellen; • Chemische Struktur von Polymeren beschreiben; • Konzepte der makromolekularen Chemie anwenden, um Eigenschaften von Polymeren herzuleiten; • Anwendungsgebiete von Polymeren in industriellen Kontexten zur Herstellung von Kunststoffen wiedergeben. • Methoden zur chemischen Modifikation von Polymeren benennen; • Wissenschaftliche Daten unter Beachtung guter wissenschaftlicher Praxis mit Hilfe von Graphen und anderen graphischen Repräsentationsformen wiedergeben; • Ein wissenschaftliches Poster im Layout selbstständig gestalten; • Wissenschaftliche Inhalte strukturiert und reduziert wiedergeben; • Selbständig wissenschaftliche Inhalte erarbeiten und vor fachnahe Publikum präsentieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Einführung in die Makromolekulare Chemie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Proseminar: Polymerchemie – Grundlagen, Anwendungen, Aspekte der Nachhaltigkeit (Proseminar) <i>Inhalte:</i> Aspekte der Nachhaltigkeit in der Polymerchemie und von industriellen Kunststoffen, Grundlagen der wissenschaftlichen Postererstellung und Präsentation		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: erfolgreiche Posterpräsentation im Proseminar		4 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis über: Grundlegende Konzepte der Makromolekularen Chemie; Stufenwachstumspolymerisation; Radikalische Polymerisation; Technische Polymerisationsprozesse; Ionische Polymerisation; Kontrollierte Radikalische Polymerisation; Copolymerisation; Polymercharakterisierung (Lichtstreuung, Viskosimetrie, Sedimentation, GPC, MS, NMR, IR); Chemische Modifizierung von Polymeren		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Philipp Vana	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Wintersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5
Maximale Studierendenzahl: 40	

Georg-August-Universität Göttingen		4 C 4 SWS
Modul B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie <i>English title: Introduction to Theoretical Chemistry</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolvent*innen dieses Moduls haben Kenntnisse zu allgemeinen Elektronenstruktur-Verfahren, insbesondere DFT, sowie klassische Kraftfeldmethoden. Darüber hinaus erlangen die Studierenden Kenntnisse über Simulationsmethoden und die Berechnung molekularer Eigenschaften und können diese in Computeranwendungen einsetzen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Einführung in die Theoretische Chemie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung: Einführung in die Theoretische Chemie (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen (70%)		4 C
Prüfungsanforderungen: Semiempirische Methoden, Dichtefunktionaltheorie, Molekularmechanik, Optimierungsverfahren, Eigenschaften molekularer Systeme (Strukturbestimmung, theoretische Spektren)		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1402	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Andre Fernandes da Mata , Prof. Dr. Jörg Behler	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3902: Industriepraktikum <i>English title: Practical in Chemical or Pharmaceutical Industry</i>		6 C (Anteil SK: 3 C)
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben bei einem der Partnerunternehmen der Fakultät Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsgebiete der chemischen Industrie erhalten haben Tätigkeitsfelder für angehende Industriechemiker im realen Arbeitsumfeld kennengelernt sind in der Lage, Tätigkeiten und Ergebnisse in einem Erfahrungsbericht zu beschreiben 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum in der chemischen Industrie mindestens 4 Wochen		
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Praktikums- und Erfahrungsbericht: Praktische Tätigkeiten zusammenfassend protokollieren, Ergebnisse und Erfahrungen strukturiert darstellen und im Rahmen der eigenen Ausbildung bewerten. Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsgebiete der chemischen Industrie; Kenntnis von Tätigkeitsfeldern für angehende Industriechemiker im realen Arbeitsumfeld		6 C
Zugangsvoraussetzungen: individuelle Zugangsvoraussetzungen abhängig von den Anforderungen des Unternehmens für den Praktikumsplatz	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; in Abstimmung mit den Partnerunternehmen der Chemischen Industrie	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3903: Umweltchemie <i>English title: Environmental Chemistry</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die chemische Grundlagen der Umweltchemie zu den Themen Treibhausgase, Ozonproblematik, natürliche und anthropogene Prozesse, Schadstoffe in der Luft, im Wasser und im Boden, Wasserbehandlung, Energie und Treibstoffe.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Umweltchemie (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: 50% der max. möglichen Punkte aus der aktiven Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Die Chemie, die sich in unserer Umwelt abspielt, soll mit Hilfe von Reaktionsgleichungen, Struktur und Bindung, und grundlegenden chemischen Konzepten interpretiert werden.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1001	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 120		
Bemerkungen: Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie <i>English title: Activity in students self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C (Anteil SK: 4 C)
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben: Durchdringung und aktive Mitgestaltung der studentischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie, Organisation und Leitung von Kommissionen, Veranstaltungsorganisation	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
Lehrveranstaltung: Mitgliedschaft im Fachschaftratsrat		
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet		4 C
Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse über die Gremien der studentischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der studentischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Nachweis der Mitgliedschaft in einem Organ der studentischen Selbstverwaltung	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie <i>English title: Activity in academic self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben: Durchdringung und aktive Mitgestaltung der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie, Grundkenntnisse im Wissenschaftsmanagement	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
Lehrveranstaltung: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie 1. Mitgliedschaft im Fakultätsrat <i>oder</i> 2. Mitgliedschaft in der Studienkommission <i>oder</i> 3. Mitgliedschaft in der Finanzkommission <i>oder</i> 4. Mitgliedschaft in einer Berufungskommission (andere Kommissionsmitgliedschaften nach Entscheidung durch Studiendekan*in möglich)		
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet		4 C
Prüfungsanforderungen: Gremien der akademischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der akademischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Nachweis der Mitgliedschaft im Fakultätsrat, der Studienkommission oder der Finanzkommission oder einer Berufungskommission der Fakultät für Chemie (andere Kommissionsmitgliedschaften nach Entscheidung durch Studiendekan*in möglich)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan*in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) <i>English title: Introduction to General and Inorganic Chemistry</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der Chemie und sind mit grundlegenden Begriffen der allgemeinen und anorganischen Chemie vertraut. Sie erwerben erste Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden	
Lehrveranstaltung: "Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)" (Vorlesung)	4 SWS	
Lehrveranstaltung: "Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)" (Übung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; Näheres regelt die Übungs-Ordnung	6 C	
Prüfungsanforderungen: Allgemeine Chemie: Atombau und Periodensystem, Elemente und Verbindungen, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Lösungen und Lösungsvorgänge, chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen, Fällungs- und Komplexbildungsreaktionen, Redoxreaktionen; Grundlagen der Anorganischen Chemie: Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften einiger Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dietmar Stalke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 6 SWS
Modul B.Che.7410: Experimentalchemie I - Praktikum (f. Biochemie) <i>English title: Experimental Chemistry I - Practical Course</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, einfach Versuche der Analytischen und Anorganischen Chemie zu verstehen, durchzuführen und auszuwerten. Vermittelt werden zudem Arbeitsabläufe in chemischen Laboratorien, gute wissenschaftliche Praxis, Protokollführung und sicheres Arbeiten.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden	
Lehrveranstaltung: Experimentalchemie I (Praktikum)	5 SWS	
Lehrveranstaltung: Seminar zum Praktikum (Seminar)	1 SWS	
Prüfung: Testierte Protokolle Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Seminar	6 C	
Prüfungsanforderungen: Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, Kristallwasser, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Inke Siewert	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 48		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.7411: Experimentalchemie II - Praktikum (f. Biochemie) <i>English title: Experimental Chemistry II - Practical Course</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Arbeitsmethoden der Organischen Chemie zu verstehen und selbständig anzuwenden. Darauf aufbauend können sie einfache Versuche der Organischen Chemie durchführen und auswerten. Sie lernen außerdem den sachgerechten Umgang mit Gefahrstoffen und das Verfassen von Protokollen, die den wissenschaftlichen Anforderungen genügen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalchemie II (Praktikum)		5 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar zum Praktikum (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Testierte Protokolle Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Seminar		6 C
Prüfungsanforderungen: Mechanistische, praktische und sicherheitsrelevante Aspekte der durchgeführten Versuche (Trenn- und Nachweismethoden, nucleophile Substitutionen, Radikalreaktionen, Additionen und Eliminierungen, aromatische Substitutionen, Reaktionen von Carbonylverbindungen) sowie analytische Daten der untersuchten bzw. hergestellten Verbindungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Zur Teilnahme am Praktikum „Experimentalchemie II“ muss das „B.Che.7410 Experimentalchemie I - Praktikum“ erfolgreich mit regelmäßiger Teilnahme und testierten Protokollen absolviert worden sein.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 44		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung <i>English title: Introduction to Computer Science and Programming</i>	10 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierende <ul style="list-style-type: none"> • kennen grundlegende Begriffe, Prinzipien und Herangehensweisen der Informatik, kennen einige Programmierparadigmen und Grundzüge der Objektorientierung. • erlangen elementare Grundkenntnisse der Aussagenlogik, verstehen die Bedeutung für Programmsteuerung und Informationsdarstellung und können sie in einfachen Situationen anwenden. • verstehen wesentliche Funktionsprinzipien von Computern und der Informationsdarstellung und deren Konsequenzen für die Programmierung. • erlernen die Grundlagen einer Programmiersprache und können einfache Algorithmen in dieser Sprache codieren. • kennen einfache Datenstrukturen und ihre Eignung in typischen Anwendungssituationen, können diese programmtechnisch implementieren. • analysieren die Korrektheit einfacher Algorithmen und bewerten einfache Algorithmen und Probleme nach ihrem Ressourcenbedarf. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
Lehrveranstaltung: Informatik I (Vorlesung, Übung)	6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Nachweis von 50% der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte. Teilnahme an den Übungen. Prüfungsanforderungen: In der Prüfung wird das Verständnis der vermittelten Grundbegriffe sowie die aktive Beherrschung der vermittelten Inhalte und Techniken nachgewiesen, z.B. <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis von Grundbegriffen nachweisen durch Umschreibung in eigenen Worten. • Standards der Informationsdarstellung in konkreter Situation umsetzen. • Ausdrücke auswerten oder Bedingungen als logische Ausdrücke formulieren usw. • Programmablauf auf gegebenen Daten geeignet darstellen. • Programmcode auch in nicht offensichtlichen Situationen verstehen. • Fehler im Programmcode erkennen/korrigieren/klassifizieren. • Datenstrukturen für einfache Anwendungssituationen auswählen bzw. geeignet in einem Kontext verwenden. • Algorithmen für einfache Probleme auswählen und beschreiben (ggf. nach Hinweisen) und/oder einen vorgegebenen Algorithmus (ggf. fragmentarisch) programmieren bzw. ergänzen. • einfache Algorithmen/Programme nach Ressourcenbedarf analysieren. • einfachsten Programmcode auf Korrektheit analysieren. • einfache Anwendungssituation geeignet durch Modul- oder Klassenschnittstellen modellieren. Die Klausur wird als E-Prüfung durchgeführt.	10 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab bis
Maximale Studierendenzahl: 300	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1102: Grundlagen der Praktischen Informatik <i>English title: Introduction to Computer Systems</i>		10 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Grundlagen einer deklarativen Programmiersprache und können Programme erstellen, testen und analysieren. • beherrschen die Grundlagen einer Programmiersprache, die als Skriptsprache nutzbar ist, und können Skripte erstellen, testen und analysieren. • kennen Aufgaben und Struktur eines Betriebssystems, die Verfahren zur Verwaltung, Scheduling und Synchronisation von Prozessen und zur Speicherverwaltung, sie können diese Verfahren jeweils anwenden, analysieren und vergleichen. • kennen Grundlagen und verschiedene Beschreibungen von formalen Sprachen, z.B. Automaten und Grammatiken, und können diese konstruieren, analysieren und vergleichen. • kennen Grundlagen des Compilerbaus und können einfache Versionen der zugehörigen Softwarewerkzeuge, z.B. Lexer, Parser, Interpreter und Compiler, konstruieren und analysieren. • kennen verschiedene Teilgebieten der formalen Logik, z.B. Aussagen- und Prädikatenlogik, und darauf beruhende Verfahren, z.B. Auswertung, Konstruktion und Resolution, und können diese anwenden. • kennen die Schichtenarchitektur von Computernetzwerken, sowie sowohl Dienste als auch Protokolle und können diese analysieren und vergleichen. • kennen unterschiedliche Verschlüsselungsverfahren, z.B. symmetrische und asymmetrische, sowie Methoden sowohl zum Schlüsselaustausch als auch zur Schlüsselvereinbarung und können diese anwenden, analysieren und vergleichen. • kennen die Grundlagen einzelnen Teilgebiete der Softwaretechnik, z.B. Softwaretest, und können diese anwenden und analysieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Praktischen Informatik (Vorlesung, Übung)		6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Nachweis von 50% der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte. Kontinuierliche Teilnahme an den Übungen. Prüfungsanforderungen: Deklarative Programmierung, Programmierung von Skripten, Betriebssysteme, formale Sprachen, Compilerbau, formale Logik, Telematik, Kryptographie, Softwaretechnik Die Klausur wird als E-Prüfung durchgeführt.		10 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1101	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Deutsch	Dr. Henrik Brosenne
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 300	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik <i>English title: Machine Learning in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Konzepte des maschinellen Lernens zu verstehen und auf molekularbiologische Daten anzuwenden • verschiedene Methoden zur Klassifikation von multidimensionalen Daten zu vergleichen, zu konfigurieren und auf gegebenen Datensätzen zu evaluieren • Ansätze zur Transformation von biologischen Daten und Merkmalsextraktion zu verstehen und zu implementieren • Lernalgorithmen unter Verwendung von Vektor-/Matrixberechnungen zu implementieren, zu modifizieren und zu testen • statistische und lerntheoretische Aspekte zu verstehen und die formale Darstellung und Herleitung nachzuvollziehen • Voraussetzungen für das maschinelle Lernen zu überprüfen, potenzielle Probleme bei der Umsetzung zu erkennen und die Grenzen der Anwendbarkeit zu diskutieren 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Maschinelles Lernen (Vorlesung, Übung)		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: B.Inf.1504.Ue: Teilnahme an den Übungen und erfolgreiches Absolvieren von drei Übungszetteln Prüfungsanforderungen: Die Studierenden können grundlegende Konzepte und Methoden des Maschinellen Lernens selbständig verstehen, einordnen, implementieren, evaluieren und auf biologische Daten anwenden.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische und mathematische Grundkenntnisse, Programmieren in Python	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Peter Meinicke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1801: Programmierkurs <i>English title: Programming</i>		5 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen eine aktuelle Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen den Einsatz von Editor, Compiler und weiteren Programmierwerkzeugen (z.B. Build-Management-Tools). • kennen grundlegende Techniken des Programmentwurfs und können diese anwenden. • kennen Standarddatentypen (z.B. für ganze Zahlen und Zeichen) und spezielle Datentypen (z.B. Felder und Strukturen). • kennen die Operatoren der Sprache und können damit gültige Ausdrücke bilden und verwenden. • kennen die Anweisungen zur Steuerung des Programmablaufs (z.B. Verzweigungen und Schleifen) und können diese anwenden. • kennen die Möglichkeiten zur Strukturierung von Programmen (z.B. Funktionen und Module) und können diese einsetzen. • kennen die Techniken zur Speicherverwaltung und können diese verwenden. • kennen die Möglichkeiten und Grenzen der Rechnerarithmetik (z.B. Ganzzahl- und Gleitkommarithmetik) und können diese beim Programmentwurf berücksichtigen. • kennen die Programmbibliotheken und können diese einsetzen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der C-Programmierung (Blockveranstaltung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Standarddatentypen, Konstanten, Variablen, Operatoren, Ausdrücke, Anweisungen, Kontrollstrukturen zur Steuerung des Programmablaufs, Strings, Felder, Strukturen, Zeiger, Funktionen, Speicherverwaltung, Rechnerarithmetik, Ein-/Ausgabe, Module, Standardbibliothek, Präprozessor, Compiler, Linker Die Klausur wird als E-Prüfung durchgeführt.		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 200		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1802: Programmierpraktikum <i>English title: Training in Programming</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen eine objektorientierte Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> • kennen die gängigen Programmierwerkzeuge (Compiler, Build-Management-Tools) und können diese benutzen. • kennen die Grundsätze und Techniken des objektorientierten Programmierens (z.B. Klassen, Objekte, Kapselung, Vererbung, Polymorphismus) und können diese anwenden. • kennen eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Application Programming Interfaces (APIs) (z.B. Collections-, Grafik-, Thread-API) • können Dokumentationskommentare benutzen und kennen die Werkzeuge zur Generierung von API-Dokumentation. • kennen Techniken und Werkzeuge zur Versionskontrolle und können diese anwenden. • können Programme erstellen, die konkrete Anforderungen erfüllen, und deren Korrektheit durch geeignete Testläufe überprüfen. • kennen die Prinzipien und Methoden der projektbasierten Teamarbeit und können diese umsetzen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Programmierpraktikum (Praktikum, Vorlesung)		
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: B.Inf.1802.Ue: Lösung von 50% der Programmieraufgaben. Prüfungsanforderungen: Klassen, Objekte, Schnittstellen, Vererbung, Pakete, Exceptions, Collections, Typisierung, Grafik, Threads, Thread-Synchronisation, Prozess-Kommunikation, Dokumentation, Archive, Versionskontrolle Die Prüfung umfasst eine Projektarbeit (4-6 Wochen) und einen mündliche online Prüfung (ca. 20 Minuten je zu prüfender Person) als Gruppenprüfung .		5 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Inf.1101	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1801	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 80		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner <i>English title: Experimental Physics I for Chemistry, Biochemistry, Geology and Molecular Medicine Students</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre Kompetenzen: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung behandelten grundlegenden Begriffe und Größen aus den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen und der Elektrizitätslehre kennen und erklären können. Es wird verlangt, einfache physikalische Fragestellungen zu analysieren und in einfachen Rechnungen quantitativ auszuwerten. Die gelernten Größen sind dabei jeweils mit den entsprechenden Einheiten anzugeben.		6 C
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Übung)		2 SWS
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		
Bemerkungen: Ausschluss: Das Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul B.Phy-NF.7002 erfolgreich absolviert wurde bzw. wenn das Modul B.Phy-NF.7001 erfolgreich absolviert wurde, kann nicht das Modul B.Phy-NF.7002 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker <i>English title: Experimental Physics II for Non-Physics Students</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Optik und Wärmelehre Kompetenzen: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik II (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung behandelten grundlegenden Begriffe und Größen aus den Gebieten Optik und Wärmelehre kennen und erklären können. Es wird verlangt, einfache physikalische Fragestellungen zu analysieren und in einfachen Rechnungen quantitativ auszuwerten. Die gelernten Größen sind dabei jeweils mit den entsprechenden Einheiten anzugeben.		3 C
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik II (Übung)		1 SWS
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.327: Berufspraktikum <i>English title: Internship</i>		8 C
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> • hat der/die Studierende Einblicke in die Berufspraxis von Biologen erlangt und Erfahrungen in der berufspraktischen Anwendung von Methoden und Techniken sowie der praktischen Umsetzung theoretischen Wissens in Betriebsabläufen gesammelt. • kennt der/die Studierende Verflechtungen und Wechselbeziehungen eines Betriebes mit Behörden, Zulieferfirmen, Abnehmern, Marketing, Vertrieb, Logistik, Verwaltung und Forschung (externe und betriebseigene) und kann diese reflektieren. • ist der/die Studierende in der Lage, einen Bezug zum eigenen bisherigen Studium und den weiteren Studienabsichten herzustellen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 240 Stunden
Lehrveranstaltung: Berufspraktikum (240 Stunden) <i>Inhalte:</i> Das Berufspraktikum ist während des Studiums an einer Einrichtung außerhalb der Universität Göttingen zu absolvieren. Die Inhalte werden daher maßgeblich durch den Betrieb/die Institution bzw. die Wahl der Studierenden bestimmt.		
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 15 Seiten), unbenotet		8 C
Prüfungsanforderungen: Der Bericht enthält Angaben über Ziele, Struktur, Tätigkeitsspektren, etc., der Einrichtung, an dem das Berufspraktikum durchgeführt wurde sowie Angaben zu den selbstdurchgeführten Tätigkeiten während des Berufspraktikums. Der Bericht schließt mit einer kritischen Schlußbetrachtung und Reflexion über die durchgeführten Tätigkeiten und zur gastgebenden Einrichtung ab.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Alle Dean of studies	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften I <i>English title: Scientific English I</i>	6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Weiterentwicklung bereits vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen auf einem über die Stufe B2 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> hinausgehenden Niveau, mit Hilfe derer auch jede Art von beruflicher und naturwissenschaftlicher Sprachhandlung auf Englisch vollzogen werden kann, wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen und dabei die Gesprächspartner problemlos zu verstehen sowie auf ihre Beiträge differenziert einzugehen bzw. eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; • Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher selbst zu verfassen; • Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Entwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; • Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Scientific English I (Übung) <i>Inhalte:</i> <ol style="list-style-type: none"> a. Studying in the sciences / undergraduate research b. Working in the sciences (including key terminology) c. Scientific misconduct / plagiarism d. Controversial topics in science e. Scientific writing: <ol style="list-style-type: none"> i. Science essay structure, style and format ii. Professional correspondence (email) in a scientific context f. Presenting / explaining a basic scientific process or procedure g. Discussing current scientific developments <p>In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten und vier Kommunikationsmodi praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.</p>	4 SWS
Prüfung: Fremdsprachenportfolio: 6 Aufträge (Gesamtumfang ca. 210 Min., schriftl. Arbeitsaufträge von insg. max. 1500 Wörtern) für die vier Fertigkeiten	6 C

<p>Hörverstehen, Leseverstehen, Schriftl. Ausdruck und Mündl. Ausdruck (jeweils 25 % der Gesamtnote)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: regelmäßige und aktive Teilnahme</p> <p>Prüfungsanforderungen: Das Fremdsprachenportfolio umfasst separate oder integrierte Arbeitsaufträge zur Überprüfung der Kommunikationsmodi „Rezeption“, „Produktion“, „Interaktion“ und „Mediation“ und dient dem Nachweis von sprachlichen Handlungskompetenzen in interkulturellen und naturwissenschaftlichen Kontexten in Studium, Forschung, Beruf und Alltag unter Anwendung der vier Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, d.h. dem Nachweis der Fähigkeit, rezeptiv wie produktiv auf eine dem Niveau C1.1 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> angemessene Art mit mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen umzugehen.</p> <p>Der genaue Umfang und die Zusammensetzung der Arbeitsaufträge werden in der ersten Lehrveranstaltungssitzung und der Lernplattform bekanntgegeben.</p>	
--	--

<p>Zugangsvoraussetzungen: SK.FS.E-B2-2 (Modul Mittelstufe II) oder Einstufungstest mit abgeschlossenem Niveau B2 des GER</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>
<p>Sprache: Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Jeffrey Park</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 25</p>	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul SK.FS.EN-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften II</p> <p><i>English title: Scientific English II</i></p>	<p>6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Weiterentwicklung vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen bis zum Niveau C1 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i>, mit Hilfe derer auch sehr komplexe berufliche und naturwissenschaftliche Sprachhandlungen auf Englisch vollzogen werden können, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung der Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen, solche mündlichen Kommunikationssituationen zu leiten bzw. aktiv mitzugestalten sowie eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; • Weiterentwicklung der Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher auf einem hohen Niveau selbst zu verfassen; • ergänzender Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Weiterentwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; • Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Scientific English II (Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Why people should trust scientists / science skepticism b. Best practice versus research misconduct (historical and current perspectives) c. Communicating in science d. Working in science: gender issues e. Debating controversial topics in science f. Scientific writing: <ol style="list-style-type: none"> i. Informative abstract structure, style and format ii. Scientific literature review (critical review) g. Presenting and contextualizing a scientific artifact h. Analyzing and discussing scientific research papers <p>In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten und vier Kommunikationsmodi praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.</p>	<p>4 SWS</p>

<p>Prüfung: Fremdsprachenportfolio: 6 Aufträge (Gesamtumfang ca. 210 Min., schriftl. Arbeitsaufträge von insg. max. 1500 Wörtern) für die vier Fertigkeiten Hörverstehen, Leseverstehen, Schriftl. Ausdruck und Mündl. Ausdruck (jeweils 25 % der Gesamtnote)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: regelmäßige und aktive Teilnahme</p> <p>Prüfungsanforderungen: Das Fremdsprachenportfolio umfasst separate oder integrierte Arbeitsaufträge zur Überprüfung der Kommunikationsmodi „Rezeption“, „Produktion“, „Interaktion“ und „Mediation“ und dient dem Nachweis von sprachlichen Handlungskompetenzen in interkulturellen und naturwissenschaftlichen Kontexten in Studium, Forschung, Beruf und Alltag unter Anwendung der vier Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, d.h. dem Nachweis der Fähigkeit, rezeptiv wie produktiv auf eine dem Niveau C1 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> angemessene Art mit mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen umzugehen.</p> <p>Der genaue Umfang und die Zusammensetzung der Arbeitsaufträge werden in der ersten Lehrveranstaltungssitzung und der Lernplattform bekanntgegeben.</p>	<p>6 C</p>
<p>Zugangsvoraussetzungen: SK.FS.EN-FN-C1-1 Modul Scientific English I für die Naturwissenschaften</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>
<p>Sprache: Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Jeffrey Park</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 25</p>	

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschlüssen des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 19.06.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biologische Diversität und Ökologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den Bachelor-Studiengang "Biologische
Diversität und Ökologie" (Amtliche Mitteilungen
I Nr. 10/2011 S. 779, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 28/2023 S. 1029)**

Module

B.Agr.0413: Agrarökologie und Biodiversität.....	14558
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II.....	14560
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik.....	14562
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie.....	14563
B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A.....	14564
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B.....	14565
B.Bio.107: Statistik für Biologen.....	14566
B.Bio.112: Biochemie.....	14567
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie.....	14568
B.Bio.118: Mikrobiologie.....	14569
B.Bio.123: Tierphysiologie.....	14570
B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie.....	14571
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen.....	14572
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere.....	14574
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	14575
B.Bio.131: Verhaltensbiologie.....	14576
B.Biodiv.330: Biodiversität.....	14578
B.Biodiv.331: Biodiversität und Ökologie indigener Fauna und Flora.....	14580
B.Biodiv.332: Evolution.....	14582
B.Biodiv.333: Pflanzenökologie.....	14584
B.Biodiv.334: Tierökologie.....	14585
B.Biodiv.339: Vegetationsökologie: Wälder.....	14586
B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie.....	14588
B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie.....	14589
B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement.....	14590
B.Biodiv.343: Berufspraktikum.....	14592
B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I.....	14593
B.Biodiv.357: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien.....	14594
B.Biodiv.358: Methoden der Systematischen Botanik II: Evolution der Blütenpflanzen.....	14596

B.Biodiv.360: Klimaerwärmung und Vegetation.....	14597
B.Biodiv.365: Statistik - Grundlagen und Anwendungen in der Ökologie.....	14598
B.Biodiv.370: Molekulare Zoologie: Themen und Methoden.....	14599
B.Biodiv.375: Geografische Informationssysteme (GIS) in der Biodiversitätsforschung.....	14601
B.Biodiv.390: Vegetationsökologie: Stadt und Gewässer.....	14603
B.Biodiv.395: Methoden der systematischen Zoologie.....	14605
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie.....	14606
B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach).....	14607
B.Che.7408: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie.....	14608
B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie.....	14610
B.Che.8002: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften.....	14612
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie.....	14613
B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen.....	14614
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker.....	14615
SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften I....	14616

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Biologische Diversität und Ökologie"

Es müssen Leistungen im Umfang von 180 C erfolgreich absolviert werden.

1. Fachstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 120 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Pflichtmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 80 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Orientierungsmodule

Es müssen folgende fünf Module im Umfang von insgesamt 30 C erfolgreich absolviert werden.

B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	14564
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	14565
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II (8 C, 6 SWS) - Orientierungsmodul.....	14560
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik (6 C, 5 SWS) - Orientierungsmodul.....	14562
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie (6 C, 5,5 SWS) - Orientierungsmodul.....	14563

bb. Nichtbiologische Grundlagenmodule

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 10 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) (6 C, 6 SWS) - Pflichtmodul.....	14607
B.Che.7408: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (4 C, 4,5 SWS) - Pflichtmodul.....	14608

cc. Biologische Grundlagenmodule

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 40 C erfolgreich absolviert werden.

B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie (10 C, 7 SWS) - Pflichtmodul.....	14571
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen (10 C, 10 SWS) - Pflichtmodul..	14572
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere (10 C, 8 SWS) - Pflichtmodul.....	14574
B.Biodiv.332: Evolution (10 C, 8 SWS) - Pflichtmodul.....	14582

b. Fachliche Profilbildung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 20 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Wahlpflichtmodule

Es muss wenigstens eines der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 10 C erfolgreich absolviert werden:

B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	14568
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	14569
B.Bio.123: Tierphysiologie (10 C, 7 SWS).....	14570
B.Biodiv.330: Biodiversität (10 C, 9 SWS).....	14578

bb. Wahlmodule

Es müssen eines oder zwei der folgenden Module im Umfang von insgesamt 10 C oder ein weiteres der Module nach Buchstaben aa) im Umfang von 10 C erfolgreich absolviert werden:

(Wird das Modul B.Phy-NF.7002 gewählt, ist zusätzlich das Modul B.Phy-NF.7004 zu absolvieren. Wird das Modul B.Che.1201 gewählt, ist zusätzlich das Modul B.Che.7407 zu absolvieren.)

B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	14567
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	14575
B.Bio.131: Verhaltensbiologie (10 C, 7 SWS).....	14576
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie (6 C, 4 SWS).....	14613
B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS).....	14566
B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen (6 C, 6 SWS).....	14614
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker (4 C, 3 SWS).....	14615
B.Che.8002: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (10 C, 7 SWS).....	14612
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	14606
B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (4 C, 4,5 SWS).....	14610

c. Fachübergreifende Profilbildung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Pflichtmodul

Es muss das folgende Modul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften I (6 C, 4 SWS).....	14616
--	-------

bb. Wahlmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden, wobei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen, den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) sowie denjenigen Modulen, die in der Modulübersicht zum Bachelor-Studiengang „Biologie“ im Bereich „Freie Profilbildung (Schlüsselkompetenzen)“ genannt sind, gewählt werden kann.

d. Berufspraktikum

Durch das erfolgreiche Absolvieren eines Berufspraktikums an einer außeruniversitären Einrichtung mit Bezug zur fachlichen Ausrichtung des Studiums werden 8 C erworben. Das Berufspraktikum hat eine Blockstruktur und dauert sechs- bis acht Wochen in der vorlesungsfreien Zeit.

B.Biodiv.343: Berufspraktikum (8 C) - Pflichtmodul..... 14592

2. Professionalisierungsbereich

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 48 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Wahlpflichtmodule

Es müssen sechs der folgenden Module im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich absolviert werden:

B.Agr.0413: Agrarökologie und Biodiversität (6 C, 4 SWS).....	14558
B.Biodiv.331: Biodiversität und Ökologie indigener Fauna und Flora (6 C, 7 SWS).....	14580
B.Biodiv.333: Pflanzenökologie (6 C, 10 SWS).....	14584
B.Biodiv.334: Tierökologie (6 C, 9 SWS).....	14585
B.Biodiv.339: Vegetationsökologie: Wälder (6 C, 10 SWS).....	14586
B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie (6 C, 10 SWS).....	14588
B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	14589
B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I (6 C, 8 SWS).....	14593
B.Biodiv.357: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien (6 C, 8 SWS).....	14594
B.Biodiv.358: Methoden der Systematischen Botanik II: Evolution der Blütenpflanzen (6 C, 6 SWS).....	14596
B.Biodiv.360: Klimaerwärmung und Vegetation (6 C, 8 SWS).....	14597
B.Biodiv.365: Statistik - Grundlagen und Anwendungen in der Ökologie (6 C, 6 SWS).....	14598
B.Biodiv.370: Molekulare Zoologie: Themen und Methoden (6 C, 8 SWS).....	14599
B.Biodiv.375: Geografische Informationssysteme (GIS) in der Biodiversitätsforschung (6 C, 8 SWS).....	14601

B.Biodiv.390: Vegetationsökologie: Stadt und Gewässer (6 C, 10 SWS).....	14603
B.Biodiv.395: Methoden der systematischen Zoologie (6 C, 9 SWS).....	14605

b. Pflichtmodul

Es muss folgendes Pflichtmodul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement (6 C, 7 SWS) - Pflichtmodul.....	14590
--	-------

c. Wahlmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden, wobei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen, den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) sowie aus den Modulen des Schlüsselkompetenz-Angebots der Fakultät für Biologie und Psychologie gewählt werden kann.

3. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben. Die Bachelorarbeit hat eine Blockstruktur und dauert 10 Wochen.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Agr.0413: Agrarökologie und Biodiversität <i>English title: Agroecology and Biodiversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen lernen, wie man sich ein interessantes Thema der Biodiversitätsforschung erarbeitet, wie man ökologische Experimente und Untersuchungen anlegt und welche Möglichkeiten der Datenauswertung bestehen. Sie bekommen einen breiten Überblick über die ökologische Bedeutung des Flächenmosaiks eines landwirtschaftlichen Betriebs und dessen Folgen für die Erhaltung der Biodiversität.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Agrarökologie und Biodiversität (Blockveranstaltung) <i>Inhalte:</i> In diesem Block-Kurs werden aktuelle ökologische Fragestellungen, wie sie im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes auftauchen, im Hinblick auf mögliche Biodiversitäts-orientierte Experimente und Untersuchungen diskutiert. Es werden Methoden der Ökologie und Beispiele für erfolgversprechende Felduntersuchungen vorgestellt. In Kleingruppen erarbeiten sich die Studierenden ein Thema, das im folgenden unter genauer Anleitung bearbeitet wird. Beispielsweise wird anhand des Versuchsguts in Deppoldshausen untersucht, welche Rolle Waldränder und Hecken für die Besiedlung des Ackers haben, welche Lebensraumtypen für die Biodiversität besonders wichtig sind, wie sich organisch und konventionell bewirtschaftete Flächen unterscheiden, etc.		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten, 70%), Referat (ca. 12 Minuten, 30%) Prüfungsanforderungen: Wissen über ökologische Fragestellungen, die bei der Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes auftreten. Kenntnisse zu Untersuchungsmethoden der Ökologie und Beispiele für erfolgversprechende Felduntersuchungen. Überblick über Möglichkeiten der Datenauswertung. Referat: In einem 12-minütigen Referat werden die Ergebnisse der Felduntersuchungen präsentiert und kritisch diskutiert. Dies beinhaltet neben einer kurzen Einleitung die Darstellung der Untersuchungshypothesen, Feld-/Labormethoden, statistische Datenauswertung und eine Diskussion der Ergebnisse unter Einbeziehung von Sekundärliteratur, wie z.B. wissenschaftlichen Fachpublikationen (30% der Modulnote). Erarbeitung von Hausarbeit: In einer schriftlichen Hausarbeit (Umfang max. 20 Seiten) werden die Versuche im Stil einer wissenschaftlichen Veröffentlichung dargelegt. Die Hausarbeit wird hierbei gegliedert in: Zusammenfassung, Einleitung, Hypothesen, Methoden, Resultate, Diskussion und Quellen. Neben formalen Aspekten (z.B. Darstellung der Ergebnisse, Orthografie, korrekte Zitierweise) steht insbesondere die Diskussion der eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Fachliteratur im Fokus der Prüfungsanforderungen (70% der Modulnote)		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II <i>English title: Lecture series biology II</i>		8 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten eine Orientierung über die verschiedenen biologischen Disziplinen. Es wird eine gemeinsame Grundlage für weiterführende Module gelegt. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse in den Bereichen Biochemie, Bioinformatik, Entwicklungsbiologie, Immunologie, Genetik, Mikrobiologie und Pflanzenphysiologie.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 156 Stunden	
Lehrveranstaltung: Ringvorlesung Biologie II (Biochemie, Genetik, Bioinformatik)		3 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen in den Disziplinen Biochemie (chemische Struktur von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten; Grundlagenkenntnisse von einfachen Stoffwechselprozessen wie Glykolyse und Citratzyklus, Redoxreaktionen und Atmungskette, Abbau von Proteinen, Harnstoffzyklus, Verdauungsenzyme), Genetik (Struktur von DNA und RNA, Transkription und Translation, Prinzipien der Vererbung und Genregulation in Pro- und Eukaryoten) und Bioinformatik (grundlegende Kenntnisse der Bioinformatik zum Erstellen von Alignments und zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume)	4 C	
Lehrveranstaltung: Ringvorlesung Biologie II (Immunologie, Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Pflanzenphysiologie)		3 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen in den Disziplinen Immunologie (Natürliches und adaptives Immunsystem, Variabilität der Antikörper, Immunologische Reaktionen, Infektionen und Impfung), Entwicklungsbiologie (Kenntnisse der Konzepte der Entwicklungsbiologie und ihrer Modellorganismen), Mikrobiologie (Vielfalt, Bedeutung und Aufbau von Mikroorganismen, Wachstum und Vermehrung, mikrobielle Stoffwechseltypen) und Pflanzenphysiologie (Grundlegende Kenntnisse der Pflanzenphysiologie wie Photosynthese, Wassertransport, Pflanzenhormone und pflanzliche Reproduktion).	4 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefanie Pöggeler	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

240	
-----	--

Bemerkungen:

Die Klausuren werden als E-Prüfungen durchgeführt

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik <i>English title: Basic practical course botany</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierende erlernen grundlegende Kenntnisse zur Struktur und Evolution von Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen) und Pilzen, zur Morphologie und Anatomie höherer Pflanzen, sowie eine Übersicht des Pflanzenreiches. Sie sollen die Fähigkeit entwickeln, lichtmikroskopische Präparate von pflanzlichen Zellen, Geweben und Organen herzustellen, zu analysieren, zu interpretieren und darzustellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Pflanzensystematik und -anatomie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Systematik und Evolution der Pflanzen und Pilze. Morphologische und anatomische Kenntnisse insbesondere der Tracheophyta.		6 C
Lehrveranstaltung: Botanisch-Mikroskopische Übungen (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Natascha Dorothea Wagner	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie <i>English title: Basic practical course zoology</i>		6 C 5,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Biodiversität, Phylogenie und Evolution der Tiere, sowie der Morphologie, Ontogenese, Evolutionsökologie und phylogenetischen Systematik. Sie sollen nach Abschluss des Moduls in der Lage sein, zoologische Präparate herzustellen, zu beobachten, kritisch zu analysieren und zu interpretieren, sowie diese wissenschaftlich dazustellen. Weiterhin sollen sie die Fähigkeiten der wissenschaftlichen Hypothesenbildung und Diskussion besitzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Zoologisches Anfängerpraktikum (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum Prüfungsanforderungen: Morphologie, Anatomie, allgemeine Biologie, Phylogenie und Evolution der Protista, Porifera, Cnidaria, Plathelminthes, Nematelminthes, Mollusca, Annelida, Chelicerata, Crustacea, Insecta, Echinodermata, Acrania, Vertebrata (Actinopterygii, Amphibia, Squamata, Chelonia, Crocodylia, Aves, Mammalia)		6 C
Lehrveranstaltung: Zoologisches Anfängerpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Zoologisches Anfängerpraktikum (Seminar)		0,5 SWS
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Andreas Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 120		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A <i>English title: Lecture series biology I - part A</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in die verschiedenen biologischen Disziplinen als gemeinsame Grundlage für weiterführende Module. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse in Allgemeiner Biologie (vor allem Evolution und Phylogenetik), Tiersystematik (Überblick über die zoologische Biodiversität) und Tierphysiologie (einschl. physiologischer Methoden).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Ringvorlesung		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen der allgemeinen Biologie, der Tiersystematik und der Tierphysiologie auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können. Sie sollen stichpunktartig Fragen nach Definition, Funktion und Relevanz evolutionärer, phylogenetischer und tierphysiologischer Prozesse und Methoden beantworten können, bzw. diese korrekt darstellen und miteinander vergleichen können. Die Klausur wird als E-Prüfung durchgeführt.		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Göpfert	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B <i>English title: Lecture series biology I - part B</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse innerhalb unterschiedlicher biologischer Disziplinen (Chemie des Lebens, Zellbiologie, Anthropologie, Ökologie, Verhalten). Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Struktur und Funktion der Organisationsebenen lebender Organismen, sowie die Grundlagen interorganismischer Beziehungen und Funktionen in der Auseinandersetzung mit der Umwelt in einem evolutionären Kontext zu verstehen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Ringvorlesung		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen Chemie des Lebens, Zellbiologie, Anthropologie, Ökologie und Verhalten auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen nach Definition, Funktion und Relevanz molekularer, zellbiologischer, organischer und ökologischer Strukturen und Prozesse beantworten können, bzw. diese korrekt darstellen und miteinander vergleichen können. Die Klausur wird als E-Prüfung durchgeführt.		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Lipka	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.107: Statistik für Biologen <i>English title: Statistics for biologists</i>		4 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden ein theoretisches Verständnis der grundlegenden wahrscheinlichkeitstheoretischen Begriffe und der elementaren Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik. Sie sind in der Lage, selbständig einfache statistische Tests und Abschätzungen durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Statistik (Vorlesung) Es werden die zugehörigen Übungen Statistik im Umfang von 2 SWS empfohlen.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen in der Lage sein, die in der Vorlesung behandelten statistischen Ansätze, Methoden und Tests in konkreten Situationen anzuwenden. Hierbei sollen sie einerseits in der Lage sein, in der jeweiligen Situation den passenden Test bzw. Ansatz zu finden, mit dem die entsprechende Frage gelöst werden kann. Andererseits sollen sie in der Lage sein, mit Hilfe dieses Ansatzes das gegebene Problem numerisch zu lösen.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Mat.0811 Mathematik für Biologen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Wibral	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.112: Biochemie <i>English title: Biochemistry</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundlegende Stoffkenntnisse und einen Überblick über Grundprinzipien biochemischer Reaktionen sowie die Anwendung biochemischer Methoden. Sie erhalten Einsicht in die Grundlagen der Proteinchemie und der Genetik: DNA, RNA, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Zellmembranen, Grundlagen des Metabolismus und Signaltransduktion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Anabolismus und Katabolismus von Aminosäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Nukleinsäuren; Synthese, Struktur und Funktion von Makromolekülen; Erzeugung und Speicherung von Stoffwechselenergie Biochemische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben		10 C
Lehrveranstaltung: Biochemisches Grundpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 160		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie <i>English title: General developmental and cell biology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie, klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie und Modellorganismen kennen. Im praktischen Teil lernen die Studierenden die Handhabung einiger Modellorganismen, beobachten deren Entwicklung und führen grundlegende entwicklungsbiologische und entwicklungsgenetische Versuche durch.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden	
Lehrveranstaltung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Aufbau der Zelle, Zellkompartimente, Zytoskelett, Mitochondrien, Membranstruktur & Membrantransport, Zellkontakte & Zellkommunikation, Zellzyklus, Zellteilung, programmierter Zelltod, Kontrolle der eukaryotischen Genexpression, Allgemeine Mechanismen der Entwicklung, Keimzellen & Befruchtung, Furchung, Prinzipien der Musterbildung, Gestaltbildung, Gastrulation, Neurulation, Organogenese, Zellbewegungen, Zellformveränderungen, Methoden der experimentellen Embryologie, Methoden der Entwicklungsgenetik, Kenntnis von Modellorganismen, Achsenbildung, Segmentierungsgene, Homöotische Selektorgene, Evolutionäre Entwicklungsbiologie, Neuronale Entwicklung, Stammzellen & Regeneration, Homöostase, Krebsentstehung, Pflanzenembryogenese, Dormanz & Keimung, Lichtabhängige Entwicklung, Phytohormone, Evolution & Genetik der Blütenbildung.		10 C
Lehrveranstaltung: Entwicklungs- und Zellbiologie (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 125		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.118: Mikrobiologie <i>English title: Microbiology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben ein solides Grundlagenwissen über Systematik, Zellbiologie, Wachstum und Vermehrung, Stoffwechselvielfalt und die ökologische, medizinische und biotechnologische Bedeutung von Mikroorganismen. Im Praktikum erwerben die Studierenden Grundkenntnisse über Techniken des Umgangs mit Mikroorganismen (Mikroskopische Methoden, steriles Arbeiten, Kultivierung, Anreicherung, Vereinzelung, Differenzierung, Identifizierung, Genübertragung und Stoffwechselanalyse von Mikroorganismen). Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Mikroorganismen zu identifizieren, und sie kennen wesentliche biotechnologische Prozesse und Mechanismen, mit denen pathogene Keime den Wirt angreifen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine Mikrobiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: In der Prüfung, bestehend aus einem Teil A zur Vorlesung (60%) und einem Teil B zum Praktikum (40%), werden die Grundlagen der Mikrobiologie bezüglich der systematischen Einordnung, verschiedener Stoffwechselwege, Zellbiologie, der Bedeutung von Mikroorganismen für Industrie, Umwelt und Medizin sowie ihre praktische Umsetzung adressiert. Die Studierenden sollen tagesaktuelle Ereignisse mit Bezug zur Mikrobiologie einordnen können.		10 C
Lehrveranstaltung: Mikrobiologisches Grundpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.123: Tierphysiologie <i>English title: Animal physiology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen ein Verständnis entwickeln für Gestalt und Funktion von Nervenzellen, Gliazellen und Sinneszellen sowie Sinnesorganen; ebenso Verständnis für Prinzipien zentraler Verarbeitung von Sinnesmeldungen. Sie sollen einen Einblick in die Funktion von Hormonsystemen und verschiedene vegetative Funktionen wie Atmung, Energiehaushalt, Verdauung und Exkretion erhalten. Sie sollen Einsicht gewinnen in die komplexen Wechselwirkungen physiologischer Leistungen des nervösen, sensorischen und vegetativen Systems und so nach Abschluss des Moduls physiologische Reaktionen eines Tieres besser beurteilen können. Sie sollen die Bedeutung einzelner physiologischer Leistungen für den gesamten Organismus beurteilen können und seine Anpassungsfähigkeit an die gegebenen Umweltbedingungen besser verstehen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 108 Stunden Selbststudium: 192 Stunden
Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Praktikum)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und min. 80% testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Aussagen zu tierphysiologischen Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen Neuro-, Sinnes- und vegetativer Physiologie auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen nach Funktionen von Sinneszellen, Nervenzellen und Organen unter physiologischen Aspekten beantworten können; sie sollen Abläufe physiologischer Prozesse und ihre Grundlagen korrekt darstellen und miteinander vergleichen können.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: physikalische Grundkenntnisse, z.B. B.Phy-NF.7002 und B.Phy-NF.7004	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Heinrich	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 108		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie <i>English title: Animal and plant ecology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an der Vorlesung sollen Studierende Kenntnisse in den folgenden Themen besitzen und in der Lage sein, Verknüpfungen zwischen diesen Themen herzustellen: Grundlagen der Pflanzen- und Tierökologie, Ökophysiologie höherer und niederer Pflanzen, Aut- und Synökologie, Ökosystemforschung und Ökologie von Bodensystemen. In den Übungen und dem Seminar lernen die Studierenden die Vorlesungsthemen an konkreten Beispielen wiederzugeben, zu veranschaulichen und im Kontext mit neuen Veröffentlichungen zu diskutieren. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind sie in der Lage, ökologische Zusammenhänge zu verstehen, neue Erkenntnisse im Bereich der Umweltforschung einzuordnen und Konzepte zu entwickeln, wie Umweltprobleme nachhaltig gelöst werden können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökologie (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Tier- und Pflanzenökologisches Seminar (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an Seminar und Praktikum, testierte Protokolle, Vortrag Prüfungsanforderungen: Abiotische Umweltbedingungen; Biotische Interaktionen, Koevolution; die Bedeutung des Faktors "Ressource"; Ökologische Nische; Populationsmodelle; Regulation von Populationen, Wechselwirkungen von Populationen; Konkurrenz, Prädation, Herbivorie; Mutualismus, Symbiose; Ökosysteme, Sukzession; Diversität und Störung; Nahrungsnetze; Definition eines Individuums, Genet-Ramet-Konzept; r-K-Konzept; Fallstudie "Global Change"		10 C
Lehrveranstaltung: Tier- und Pflanzenökologische Übung (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Mark Maraun	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 70		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen <i>English title: Evolution, systematics and diversity of plants</i>		10 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Evolution, Stammesgeschichte, Systematik und Ökologie der Landpflanzen (mit Schwerpunkt auf den Blütenpflanzen). Sie lernen das Methodenspektrum zur Rekonstruktion der Landpflanzenevolution in Zeit und Raum kennen sowie die Methoden zur systematischen Gliederung und Benennung. Anhand ausgewählter mitteleuropäischer Pflanzenfamilien (Kursmaterial und Gelände-Übungen) werden Kompetenzen zur systematischen Zuordnung anhand Zeichnung und Analyse morphologischer Merkmale erworben und der Umgang mit Bestimmungsfloren eingeübt. Mittels Geländepraktika vermittelt das Modul einen Überblick über die wichtigsten unserer heimischen Pflanzenarten an ihrem natürlichen Standort.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
Lehrveranstaltung: Evolution und Systematik der Pflanzen (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: erfolgreiche Teilnahme an der Übung Struktur und Diversität der Pflanzen Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Aussagen zur Evolution und Systematik der Landpflanzen sowie zum Methodenspektrum der Evolutionsrekonstruktion auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können und Fragen zu diesen Themenbereichen beantworten. In ähnlichem Umfang werden Grundkenntnisse zu Taxonomie und Nomenklatur abgefragt.		10 C
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum Praktikum		1 SWS
Lehrveranstaltung: Geländepraktikum		1 SWS
Lehrveranstaltung: Struktur und Diversität der Pflanzen (Übung) umfasst morphologisches Zeichnen, selbständiges Bestimmen und Kenntnis der behandelten Arten sowie wissenschaftlich fundiert etikettiertes und montiertes Herbar von 60 Pflanzenarten		4 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 6	
Maximale Studierendenzahl:		

80	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere <i>English title: Evolution, systematics and diversity of animals</i>		10 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Absolvierung des Moduls sollen Studierende in der Lage sein, Grundbegriffe und Denkweisen der ökologischen, evolutionsbiologischen und systematischen Forschung nachzuvollziehen. Die Studierenden sollen den Strukturreichtum und phylogenetische Beziehungen ausgewählter Gruppen der Tiere kennenlernen. Sie erlangen Fertigkeiten in der systematischen Bestimmung von Tieren insbesondere heimischer Lebensgemeinschaften und erwerben Kenntnisse zur Morphologie wichtiger europäischer Tierfamilien.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 188 Stunden	
Lehrveranstaltung: Phylogenetisches System und Evolution der Tiere (Vorlesung)		5 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an Bestimmungsübungen mit schriftlicher Abschlussprüfung Prüfungsanforderungen: Phylogenie und Evolution der Tiere; Grundlagen der biologischen Systematik (morphologische und molekulare Methoden); Strukturreichtum und phylogenetische Beziehungen ausgewählter Gruppen der Tiere; Kenntnissen der Systematik und Biologie der Tiertaxa; Fertigkeiten in der systematischen Bestimmung von Tieren insbesondere heimischer Lebensgemeinschaften		10 C
Lehrveranstaltung: Bestimmungsübungen und Geländepraktikum		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der Tiersystematik	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 115		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Genetics and microbial cell biology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen über klassische und molekulare Genetik und Zellbiologie und einen Überblick über genetische, molekularbiologische und zellbiologische Methoden sowie Modellorganismen. Sie sollen die Einsichten in die Vererbung von genetischer Information und die komplexe Regulation der Genexpression gewinnen. Nach Abschluss des Moduls sollen sie in der Lage sein zu verstehen, wie Entwicklung und Morphologie von Ein- und Mehrzellern durch Gene gesteuert wird und wie Gene die Gestalt und Funktion von Zellen beeinflussen. Sie lernen einfache genetische und molekularbiologische Experimente selbstständig durchzuführen und die erhaltenen Ergebnisse kritisch zu hinterfragen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Praktikumsprotokolle Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen stichpunktartig Fragen aus den Bereichen der Genetik und Zellbiologie beantworten und Aussagen zu genetischen und zellbiologischen Fakten und Zusammenhänge auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können. Als Grundlage dienen erworbene Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung, die Bearbeitung von vorlesungsbegleitenden Fragen in Tutorien, für den Teil Genetik das Lehrbuch: Watson, 6th Edition, Molecular Biology of the Gene (Pearson) und für den Teil Zellbiologie: Ausgewählte Kapitel aus dem Lehrbuch Alberts et al., 5th Edition, Molecular Biology of the Cell (Garland Science)		10 C
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 94		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.131: Verhaltensbiologie <i>English title: Behavioural biology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Vorlesung vermittelt einen umfassenden Überblick über die fundamentalen Themen und Ansätze der Verhaltensbiologie. Die folgenden Themen werden dabei ausführlich erläutert und mit Beispielen aus der aktuellen Forschung illustriert: Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen. Im begleitenden Praktikum werden die in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse anhand praktischer Beispiele und Übungen vertieft. Die Studierenden sollen dabei lernen, die theoretischen Grundlagen anzuwenden und zu operationalisieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum "Methoden der Verhaltensbiologie"		10 C
Lehrveranstaltung: Methoden der Verhaltensbiologie (Praktikum)		3 SWS
Prüfungsanforderungen: Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt; für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen B.Bio.107 oder SK.Bio.305	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Peter Michael Kappeler	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		
Bemerkungen:		

Übersteigt die Anzahl der Anmeldungen für das Praktikum die Anzahl der angebotenen Plätze, erfolgt die Platzvergabe im Losverfahren.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.330: Biodiversität <i>English title: Biodiversity</i>		10 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Vordergrund steht am Beispiel der Insekten das Verständnis der Vielfalt morphologischer Eigenschaften von Organismen, das Zusammenspiel ihrer spezifischen Strukturen und deren biologische Rolle sowie die Verwandtschaftsverhältnisse der verschiedenen Insektengruppen zueinander. Diese Themen werden in einer semesterbegleitenden zweistündigen Vorlesung dargestellt. Das Praktikum ist sowohl inhaltlich als auch zeitlich zweigeteilt. Während im ersten, semesterbegleitenden Praktikumsteil A ausgewählte Themenbereiche von allen Studierenden bearbeitet werden, zielt der zweite Praktikumsteil B als Blockveranstaltung auf das Fördern eigenständiger wissenschaftlicher Fragestellungen und deren Bearbeitung durch die Studierenden. Dem Praktikumsteil B voran gehen wöchentliche, semesterbegleitende Seminare, in denen die Studierenden ihre Fragestellung und deren Bearbeitung im Diskurs mit dem Lehrveranstalter planen und präzisieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 174 Stunden
Lehrveranstaltung: Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Aktuelle Fragestellungen der Evolutionsbiologie und Funktionsmorphologie der Insekten (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Vortrag der Ergebnisse des Projektes (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Formenvielfalt, der morphologischen Strukturen und der phylogenetischen Beziehungen der verschiedenen Insektengruppen (Inhalte der Vorlesung „Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten“).		10 C
Lehrveranstaltung: Phylogenetisches System und Funktionsmorphologie der Insekten (Praktikum) Teil A des Praktikums findet semesterbegleitend statt, Teil B bilden eigenständige Projekte als einwöchige Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit (ggf. als Standortpraktikum).		5 SWS
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Biodiv.332	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Andreas Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	4
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.331: Biodiversität und Ökologie indigener Fauna und Flora <i>English title: Biodiversity and ecology of indigenous fauna and flora</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Artenkenntnisse der einheimischen Fauna und Flora sowie Kenntnisse zur Biologie und Ökologie ausgewählter Tier- und Pflanzenarten in heimischen Ökosystemen. Unter Verwendung aktueller Bestimmungsschlüssel erwerben die Studierenden Fachkompetenzen zur Identifikation von Pflanzen- und Tierarten mittels vergleichender Studien an präparierten und lebenden Organismen im Labor und im Freiland. Die Studierenden gewinnen einen Überblick über den Gefährdungsgrad bestimmter Tier- und Pflanzenarten in Deutschland, dessen Ursachen sowie Schutzmaßnahmen. Auf den botanischen Exkursionen lernen die Studierenden typische Pflanzengesellschaften des Mittelgebirgsraums kennen und deren Artengefüge zu charakterisieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 116 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Artenbestimmung und Naturgeschichte Einer der folgenden Kurse <ul style="list-style-type: none"> • Pollenanalyse (jedes WiSe) <i>oder</i> • Hymenoptera-Bestimmungskurs (jedes zweite WiSe) <i>oder</i> • Biodiversität der Poaceae, Juncaceae und Cyperaceae (jedes SoSe) <i>oder</i> • Biodiversität der Dipteren (jedes SoSe) <i>oder</i> • Biodiversität der einheimischen Avifauna (jedes SoSe) <i>oder</i> • Biodiversität von Nachtfaltern (jedes SoSe) <i>oder</i> • äquivalente Bestimmungsübung zur Biodiversität weiterer ausgewählter Pflanzen- oder Tiergruppen 		5 SWS
Lehrveranstaltung: Zwei eintägige botanische Exkursionen <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		2 SWS
Prüfung: Protokoll zur Bestimmungsübung (max. 10000 Wörter) Prüfungsvorleistungen: Ein Protokoll pro Exkursion (max. 10 Seiten incl. Artenliste) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der jeweils behandelten Tier- und Pflanzenarten, ihrer systematischen Einordnung, ihrer Biogeographie und Grundlagen ihrer Ökologie.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Johannes Kamp	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 30	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.Biodiv.332: Evolution</p> <p><i>English title: Evolution</i></p>	<p>10 C 8 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Mit der <u>Vorlesung</u> „Evolution“ erfahren die Studierenden Grundkenntnisse zur Evolution, aufbauend auf der Erforschungsgeschichte der Entwicklung des Lebens. Die grundsätzlichen Evolutionsmechanismen (natürl. und sexuelle Selektion, Speziation etc.) werden an Beispielen illustriert und auch bezügl. der Evolution des Menschen erörtert. Es werden sowohl „klassische“ Beispiele evolutiven Wandels vorgestellt als auch neueste Einblicke erörtert. Die phylogenetische Systematik als Grundlage für unser Bild der Evolution wird herausgestellt. Ein wesentlicher Teilaspekt wird in der als eigenständig angekündigten <u>Vorlesung</u> "Biogeographie" geboten. Sie gibt eine Einführung in die Grundlagen der biogeographischen Differenzierung der Vegetation der Erde und der dieser zugrundeliegenden klimatischen, geologisch-geographischen und evolutionsbiologischen Grundlagen. Es werden wesentliche Aspekte der Vegetationszonierung, Arealbildung und Veränderungsdynamik von Vegetation in räumlicher und zeitlicher Dimension vorgestellt. Im <u>Seminar</u> „Evolutionsbiologie der Pflanzen und Tiere“ berichten die Studierenden bei freier Themenwahl über interessante Ergebnisse oder Methoden der Evolutionsforschung. Die <u>Übung</u> „Evolution und Biogeographie“ besteht in der Ausarbeitung einer Hausarbeit zum Thema des Seminarvortrages oder einem weiteren frei wählbaren Thema zur Evolutionsbiologie, wobei die Kriterien umzusetzen sind, die bei der Abfassung eines wissenschaftlichen Textes gelten.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 84 Stunden</p> <p>Selbststudium: 216 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Evolutionsbiologie der Pflanzen und der Tiere (Seminar)</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 12 Seiten)</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Seminarvortrag: freie Themenwahl über neuere Ergebnisse oder Methoden der Evolutionsforschung. Anschließend schriftliche Ausarbeitung zum Thema des Seminarvortrages oder einem weiteren, frei wählbaren Thema zur Evolutionsbiologie, wobei die Kriterien zur Abfassung eines wissenschaftlichen Textes gelten.</p>	<p>5 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: Evolution und Biogeografie (Vorlesung)</p>	<p>3 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Mechanismen der Evolution, incl. der Evolution des Menschen. Klassische Beispiele evolutiven Wandels. Bedeutung der phylogenetischen Systematik für das Verständnis von Evolution. Biogeographische Differenzierung der Vegetationszonen der Erde und ihre abiotischen und biotischen Ursachen. Wesentliche Aspekte der Arealkunde; dynamische Prozesse der Biogeographie; Einfluss des Menschen als biogeographisch formende Kraft; Endemismus; Vikarianz, adaptive Radiation, Invasion, Migration etc.</p>	<p>5 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: Evolution und Biogeografie (Übung)</p>	<p>3 SWS</p>
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p>

keine	keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3
Maximale Studierendenzahl: 30	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.333: Pflanzenökologie <i>English title: Plant ecology</i>		6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in Grundlagen der Pflanzenökologie (Aut- und Synökologie). Einführung in Grundlagen der ökologischen Standortkunde anhand von Exkursion zu unterschiedlichen Buchenwaldstandorten in der Umgebung von Göttingen sowie Mikroklimamessungen in Gelände des Experimentellen Botanischen Gartens. Einführung in ökophysiologische Messmethoden zum Wasser- und Kohlenstoffhaushalt verschiedener Baumarten am Kronenpfad des Experimentellen Botanischen Gartens und Bestimmung ökologisch wichtiger blatt- und wurzelmorphologischer Eigenschaften.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Spezielle Pflanzenökologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Wald- und Baumökologie (Übung)		8 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Autökologische Grundkenntnisse der Pflanze-Boden- und Pflanze-Atmosphäre-Wechselwirkungen; Grundkenntnisse des Wasser- und C-Haushalts einheimischer Baumarten. Anatomische und morphologische Charakteristika von Wurzeln, Spross und Blättern als Anpassung an bestimmte standörtliche Gegebenheiten. Boden- und vegetationskundliche Ansprache von Buchenwäldern in der Umgebung Göttingens.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Dietrich Hertel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.334: Tierökologie <i>English title: Animal ecology</i>		6 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, besitzt der/die Studierende erste Kompetenzen und praktische Erfahrung mit: <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen, Diversität, Systematik und Ökologie von terrestrischer Wirbelloser • Entwicklung einer spezifischen, realistischen, und prüfbaren Hypothese • Demonstration des wissenschaftlichen Denkprozesses und deren Ergebnisse • Erkennen der ökologische Faktoren, die Biodiversität beeinflussen können • Methoden zum Sammeln und Identifizieren von heimischen Wirbellosen, Schwerpunkt Arthropoda • Methoden zur Bestimmung ökologischer Nischen der heimischen Invertebrata • Unkomplizierte statische Analyse und graphische Darstellung von Daten • Vorbereitung eines wissenschaftliches Manuskript • Funktion und Übung des „Peer Review“ Prozesses • Formale und informale Präsentationen der eigenen wissenschaftlichen Arbeit 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden
Lehrveranstaltung: Tierökologie – Soil Animal Ecology (Übung)		9 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Ergebnisdarstellung der praktischen Arbeit durch Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Tierökologie, insbesondere in Populationsökologie, Wechselwirkung von Populationen (Biosysteme), Ökosystemprozesse, Diversität, Struktur von Tiergemeinschaften. Der Schwerpunkt der Anforderungen liegt im Bereich der Ökologie terrestrischer Wirbelloser.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Mark Maraun	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.Biodiv.339: Vegetationsökologie: Wälder</p> <p><i>English title: Vegetation ecology: Woodlands</i></p>	<p>6 C 10 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Die Vorlesungen im Wintersemester vermitteln Grundlagen der Vegetationsökologie und Geobotanik und geben einen pflanzensoziologisch-ökologischen Überblick der Vegetation Mitteleuropas.</p> <p>Das Praktikum im Sommersemester umfasst die vegetationskundliche Analyse und Auswertung eines Untersuchungsgebietes in der Nähe von Göttingen. Es vermittelt Grundkenntnisse der pflanzensoziologischen Datenerfassung im Gelände (biologisch-ökologische Florenmerkmale, Aufnahmetechniken, Zeigerwertanalyse, Gradientenanalyse, Methoden des vegetationskundlichen Monitorings) und die Auswertung der erhobenen Daten (numerische Klassifikationsverfahren/ Clusteranalysen; Erstellung von Vegetationstabellen). Der Schwerpunkt liegt auf verschiedenen Waldgesellschaften. Die Artenkenntnisse der Teilnehmer werden vertieft und die Identifizierung von Pflanzen nach vegetativen Merkmalen geübt. Der Leistungsnachweis erfolgt in Form eines Einzelprotokolls. Der Kurs wird begleitet von thematischen Einführungen (Vorlesungen) und analytischen Ad-hoc-Seminaren. Die folgenden Themen werden inhaltlich und methodisch eingeführt und unter Anleitung und eigenständig bearbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art-Areal-Analyse • Probeflächenwahl zur Vegetationserfassung, Anfertigen von Vegetationsaufnahmen • Erfassung von Vegetations-/Standorts-Gradienten, Transekt- & Frequenzanalyse • Lebens- und Wuchsformtypen, strukturelle Vegetationsklassifizierung • Indikatorwerte von Arten und Pflanzengesellschaften • Tabellenarbeit, floristisch-soziologische Klassifikation, Clusteranalysen 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 140 Stunden</p> <p>Selbststudium: 40 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Vegetationsökologie: Einführung in die Vegetationsökologie (Vorlesung)</p> <p><i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester</p>	<p>1 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Vegetationsökologie: Spezielle Vegetationsökologie - Mitteleuropa (Vorlesung)</p> <p><i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester</p>	<p>1 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Vegetationsökologie: Wälder (Übung)</p> <p><i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester</p>	<p>8 SWS</p>
<p>Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: Kurzvorträge (ca. 30 Min.)</p> <p>Prüfungsanforderungen: Darstellung von Klassifikationsergebnissen in geordneter synoptischer Tabelle, Interpretation und Zuordnung von Vegetationseinheiten.</p>	<p>6 C</p>

Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen botanischer Artenkenntnis
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier Inga Schmiedel, Florian Goedecke
Angebotshäufigkeit: Vorlesungen jedes WiSe, Übung jedes SoSe	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 16	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie <i>English title: Conservation biology</i>		6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In dem Wahlpflichtmodul sollen sich die Studierenden mit naturschutzfachlichen Planungsinstrumenten und der Tätigkeit von Zoologen im Rahmen von biologischen Grundlagenerhebungen vertraut machen. Themenbeispiele sind Biotopkartierung, Pflege- und Entwicklungspläne, Schutzgebietsmanagement, Umweltverträglichkeitsstudie, sowie artenschutzrechtliche Prüfung im Rahmen von Richtlinien nationalen und internationalen Naturschutzrechts (FFH-, Vogelschutz-Richtlinie, Bundesnaturschutzgesetz). Die Einführung für die praktische Arbeit erfolgt im Rahmen einer Vorlesung (Naturschutz); während des Übungsteils (Biodiversität und Naturschutz) sollen die Studierenden sich in praktischer Weise mit der Faunistik und Ökologie relevanter Artengruppen beschäftigen. Übungen finden im Rahmen von Exkursionen (zum Teil über mehrere Tage) in verschiedene Naturräume Deutschlands sowie im Kursraum statt. Dort sollen sowohl eigene Daten gesammelt und analysiert, als auch bereits vorliegende Daten naturschutzfachlich behandelt werden. Die Übung bietet auch die Möglichkeit des Umgangs mit raumbezogenen Informationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Naturschutz (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Biodiversität und Naturschutz (Übung)		8 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Im Rahmen der Übung wird ein Protokoll erstellt, das eine Übersicht der Themen, Fragestellungen, Methoden und Ergebnisse der einzelnen Kurstage gibt.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie <i>English title: Palynology and palaeoecology</i>	6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Vegetationsgeschichte, Klima- und Siedlungsgeschichte unterschiedlicher Regionen der Erde sowie zur Palaöökologie und Dendrochronologie. Erwerb von wichtigen Grundkenntnissen zur Pollenmorphologie und insbesondere zu den Methoden der Pollenanalyse, Makrorestanalyse und Dendrochronologie und deren Anwendungsmöglichkeiten. Verständnis der Zusammenhänge von Vegetation, Klima, Umwelt und Mensch in Raum und Zeit. Praktische Anwendung von Methoden zur Gewinnung von Umweltarchiven im Gelände als auch im Labor.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Vegetationsgeschichte Europas (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>	1 SWS
Lehrveranstaltung: Vegetationsgeschichte außereuropäischer Länder (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>	1 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die Paläoökologie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>	1 SWS
Lehrveranstaltung: Palynologie, Vegetationsgeschichte, Dendrochronologie (Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>	5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten und max. 15 Zeichnungen von Pollen- und Sporentypen) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Methoden der Pollen- und Makrorestanalyse; Grundkenntnisse der Dendrochronologie. Nennung von Beispielen zur Anwendung der Dendrochronologie. Definition von Umweltarchiven und deren Gewinnung.	6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hermann Friedrich Behling
Angebotshäufigkeit: keine Angabe	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 15	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement</p> <p><i>English title: Scientific methods and project management</i></p>	<p>6 C 7 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung können sich die Studierenden mit professionellen Standards und Vorgehensweisen auseinandersetzen, Limitationen und Herausforderungen wissenschaftlichen Arbeitens begreifen, Kritik und Selbstkritik ausüben und die Bedeutung verantwortungsvoller Wissenschaftskommunikation verstehen. Die Vorlesungsreihe umfasst eine kurze Einführung in die Wissenschaftstheorie, Wahrnehmung, Entscheidung und logisches Denken, Beurteilung von Daten und wissenschaftlichen Abbildungen, regelgerechtes Arbeiten, Arbeitsplanung und wissenschaftliche Kommunikation sowie Wissenschaft als Beruf, unter Berücksichtigung aktueller Themen.</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Projektmanagement kennen die Studierenden die Grundlagen wissenschaftlichen Projektmanagements, insbesondere zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Planung von Experimenten, zu Formen der Ergebnisauswertung und -darstellung, zur Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse und zur Selbstorganisation incl. Zeitmanagement.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 98 Stunden</p> <p>Selbststudium: 82 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Gute wissenschaftliche Praxis (Vorlesung)</p> <p><i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i></p>	<p>1 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Die Auseinandersetzung mit den Vorlesungsinhalten wird im Rahmen einer Klausur abgeprüft. Diese umfasst Wissensfragen, die Beurteilung von ausgewählten Beispielen und die eigenständige Auseinandersetzung mit aktuellen Problemen im Bereich der Guten Wissenschaftlichen Praxis.</p>	<p>2 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: Methoden- und Projektmanagement (Übung)</p> <p>Das wissenschaftliche Projektmanagement dient der konzeptionellen Vorbereitung der Bachelorarbeit, die Betreuung erfolgt in der Regel durch den oder die Erstgutachter*in der Bachelorarbeit. Es wird meist nach Absprache mit der Betreuungsperson als Blockveranstaltung direkt vor der Bachelorarbeit absolviert</p> <p><i>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</i></p>	<p>6 SWS</p>
<p>Prüfung: Präsentation des Konzepts der Bachelorarbeit (ca. 15 Minuten) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Minuten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen:</p> <p>wissenschaftliches Forschungskonzept (max. 10 Seiten)</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Die Studierenden sollen eigenständig den wissenschaftlichen Hintergrund, einschließlich der Literaturrecherche, die anzuwendenden Methoden und den zeitlichen Ablauf der Umsetzung eines durchzuführenden wissenschaftlichen Projektes erarbeiten, schriftlich</p>	<p>4 C</p>

in fachlich angemessener Form darstellen und mündlich vorstellen.

Zugangsvoraussetzungen: 1. Studienabschnitt sowie mindestens ein Wahlpflichtmodul des zweiten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Vorsitz der Prüfungskommission
Angebotshäufigkeit: "Gute wissenschaftliche Praxis" nur im WiSe, Projektmanagement jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.343: Berufspraktikum <i>English title: Internship</i>		8 C
Lernziele/Kompetenzen: Das Berufspraktikum dauert mindestens sechs Wochen und wird an einer außeruniversitären Einrichtung durchgeführt, deren Tätigkeitsprofil im thematischen und inhaltlichen Kontext zu den Ausbildungszielen des Studienganges steht. Ziel des Berufspraktikums ist es, den Studierenden Einblicke in die berufliche Praxis der Arbeitsgebiete zu ermöglichen, die sich mit dem Erhalt und Schutz von Artenvielfalt und das Wissen darüber befassen. Es sollen praktische Erfahrungen aus der Berufswelt gesammelt werden, um den Prozess der Umsetzung von wissenschaftlicher Erkenntnis und entsprechender Handlungsvorgaben zum Verständnis und Erhalt von Biodiversität in die Praxis zu verstehen. Da der Transfer von der Wissenschaft in die Praxis in den jeweiligen Berufsfeldern - von der Jugend- und Erwachsenenbildung bis zur Umwelttechnologie, vom Wissenschaftsjournalismus bis zum Nationalparkmanagement, von der Naturschutzbehörde bis zu internationalen Naturschutzorganisationen, etc. sehr unterschiedlich ist, sollen die Studierenden praktische Kompetenzen in Arbeitsgebieten ihrer Wahl erwerben. Im Mittelpunkt steht dabei, einen Einblick in das Selbstverständnis, die Zielsetzung und das Arbeitsspektrum einer solchen Einrichtung zu gewinnen und die Fähigkeit zu einer kritischen Beurteilung zwischen Theorie und Praxis, zwischen Anspruch und Wirklichkeit zu erwerben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 240 Stunden
Prüfung: Bericht (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Der Bericht enthält Angaben über Ziele, Struktur, Tätigkeitsspektren, etc., der Einrichtung, an dem das Berufspraktikum durchgeführt wurde sowie Angaben zu den selbstdurchgeführten Tätigkeiten während des Berufspraktikums. Der Bericht schließt mit einer kritischen Schlußbetrachtung und Reflexion über die durchgeführten Tätigkeiten und zur gastgebenden Einrichtung ab.		8 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Vorsitz der Prüfungskommission	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 8 SWS
Modul B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I <i>English title: Methods of systematic botany I</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Methodik der Pflanzensystematik und -evolution (pro- und eukaryotische Algen und Blütenpflanzen). Hierzu gehört die Bearbeitung molekularsystematischer Datensätze (DNA Sequenzanalyse, genomische Methoden wie RAD Seq und Plastidengenome) sowie das Erwerben von karyologischen Techniken (Chromosomenzählung, Durchflusszytometrie) zur Untersuchung von evolutionären Fragestellungen. Die Studierenden sind fähig, eine Hypothese zur Systematischen Botanik und Evolutionsforschung zu bilden, entsprechende Labor- und bioinformatische Methoden zur Untersuchung anzuwenden und die Ergebnisse ihrer Arbeit als Vortrag und Protokoll zu präsentieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden	
Lehrveranstaltung: Methoden der Pflanzensystematik und Karyologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Methoden der Pflanzensystematik und Karyologie (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Systematik I: Biosystematik der Pflanzen (Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag mit Präsentation von Ergebnissen und Literatur aus einem Themenbereich (ca. 10 Min.) Prüfungsanforderungen: Molekularsystematische und karyologische Bearbeitung von ausgewählten Algen und Blütenpflanzen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.127 allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.357: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien <i>English title: Analysis methods and experiments related to the diversity of algae and cyanobacteria</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zu Analysemethoden, Experimente zum Wachstum von Algen und Cyanobakterien auszuwerten. Das schließt spektralphotometrische Messmethoden zur Zelldichte, Absorptionsspektren zum Nachweis von Carotinoiden sowie Fluoreszenz-Mikroskopie zum Nachweis von Lipideinschlüssen ein. Die Studierenden sind fähig, Wachstumsexperimente unter verschiedenen Wachstumsparametern (wie N-Gehalt von Nährmedien, CO ₂ -Zugabe, Temperatur und Licht) selbständig durchzuführen und das Wachstum in Wachstumskurven zu dokumentieren und zu interpretieren. Zusätzlich werden fortgeschrittene Kenntnisse in molekularen Analysen (z.B. DNA-Sequenzierung/-Klonierung, AFLP-fingerprints), um Algenisolate genauer zu charakterisieren und auf mögliche Verunreinigungen zu testen, vermittelt. Außerdem werden mikrobiologische Techniken vermittelt, neue Algenisolate aus Umweltproben zu etablieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Geländearbeit zum Etablieren neuer Algenisolate (Exkursion)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien (Übung)		5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Selbstständige Bearbeitung eines Forschungsthemas, das Wachstumsexperimente mit Algen oder die genaue Charakterisierung von Algenisolaten zum Inhalt hat einschließlich der Auswertung, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse im Rahmen einer Präsentation.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	

Maximale Studierendenzahl:

20

Bemerkungen:

Das Modul bietet die Wahl zwischen zwei Ausrichtungen:

- Wachstumsexperimente mit Algen im Kontext der biotechnologischen Ausnutzung von Algen *oder*
- der vorzugsweise molekularen Bestimmung der Algen Diversität in bestimmten Umweltproben

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.358: Methoden der Systematischen Botanik II: Evolution der Blütenpflanzen <i>English title: Methods of systematic botany II: Evolution of flowering plants</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zur Methodik der Systematischen Botanik und Evolutionsforschung. Die Studierenden sind fähig, zu einem Thema ihrer Wahl die Materialaufsammlung, Datenerhebung, einschlägige statistische Auswertungen und eine Präsentation der Ergebnisse durchzuführen. Folgende Themen stehen zur Wahl: Populationsgenetische Untersuchungen mittels DNA Fingerprinting; Untersuchung von Polyploidkomplexen mittels Chromosomenzählung und Durchflusszytometrie; experimentelle Reproduktionsbiologie mittels Mikroskopie und Durchflusszytometrie; Molekulare Phylogenetik und historische Biogeografie mittels DNA Sequenzierung. Das Modul soll für Vorarbeiten zu einer Bachelorarbeit verwendet werden. Das Praktikum wird „on the bench“ durchgeführt, mit individueller Betreuung und Zeiteinteilung, gegebenenfalls in Kleingruppen, bis zur Fertigstellung des Themas.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Methoden der Systematischen Botanik II (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Methoden der Systematischen Botanik II (Übung)		5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Selbstständige Bearbeitung eines Forschungsthemas zur Evolution der Blütenpflanzen, inkl. Materialbeschaffung, Datenerhebung, Auswertung, Präsentation der Ergebnisse.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Biodiv.355	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.360: Klimaerwärmung und Vegetation <i>English title: Climate warming and vegetation</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse zum Ausmaß der Globalen Klimaerwärmung, ihrem zeitlichen Ablauf und zu regionalen Unterschieden. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse zu den Ursachen der Klimaerwärmung und ihrer räumlichen und zeitlichen Variabilität sowie zu den Auswirkungen auf die Vegetation in den wichtigen Vegetationszonen der Erde. Im praktischen Teil erlernen die Studierenden ausgewählte Methoden zu Arbeitsbereichen, in denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit biologischem Hintergrund an der Erforschung der Klimaerwärmung und ihrer Auswirkungen arbeiten. Dazu zählen die Analyse von Klimadaten und von Zuwachstrends bei Bäumen (Jahrringanalysen) sowie die vergleichende Bilanzierung der Kohlenstoffvorräte von Ökosystemen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Klimaerwärmung und Vegetation (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Fallstudien zur Klimaerwärmung (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Analyse von Klimatrends und Kohlenstoffbilanzen (Übung)		5 SWS
Prüfung: Schriftlicher Bericht (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Vortrag (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: In einem abschließenden Projektbericht sollen die verwendeten Methoden dokumentiert und die zugrundeliegende Fragestellung vor dem aktuellen wissenschaftlichen Hintergrund beschrieben werden. In einer kurzen Diskussion sollen die Studierenden die möglichen Auswirkungen von Landnutzungs- und Klimawandel auf Ökosysteme mit dem Erlernten verknüpfen und eigenständig darstellen und interpretieren.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Martyna Malgorzata Kotowska	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.365: Statistik - Grundlagen und Anwendungen in der Ökologie <i>English title: Statistics - basics and applications in ecology</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erwerben Grundkenntnisse in deskriptiver und schließender Statistik und deren Anwendung in der Ökologie; • erlernen statistische Datenauswertung mit 'R' und dessen Anwendung auf Beispiele aus der ökologischen Praxis: Lineare Regression, ANOVA, ANCOVA, Multiple Regression, Generalized Linear Models (GLM); • erlernen verschiedene Biodiversitätsmaße und -indices; • erlernen die Durchführung von Biodiversitätsanalysen, indem sie Biodiversitätsmaße für eine gegebene Anwendung auswählen, berechnen und wissenschaftlich interpretieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Statistik (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Statistik mit 'R' in der Ökologie (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Statistik in der Biodiversitätsforschung (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Anwendung statistischer Verfahren und Datenbearbeitung mit 'R'; Kenntnisse von Biodiversitätsmaßen und -indices und ihrer Anwendung, Berechnung und Interpretation.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Friedemann von Lampe Dr. Katrin Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.Biodiv.370: Molecular zoology: Topics and methods	6 C 8 WLH
<p>Learning outcome, core skills: Molekulare Methoden sind in der Zoologie unverzichtbar geworden. Dieses Modul richtet sich an Studierende, die experimentelle Ansätze zu molekular-genetischen Untersuchungen erlernen wollen und die entsprechenden Fähigkeiten für die praktische Laborarbeit erwerben möchten. Zudem gibt es einen Überblick über verschiedene aktuelle Fragestellungen der molekularen Zoologie. Schließlich gibt das Modul einen Überblick über die Anwendung molekularer Methoden in der Insekten-Schädlingsbekämpfung und der Insekten-Biotechnologie.</p> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Grundlagen molekularer Arbeit und verschiedener experimenteller Ansätze (u.a. DNA Arbeiten, Klonierung, Sequenzierung, Sequenzanalyse). • Grundlagen der Genfunktion in Tieren • Methoden der Gen-Funktions-Analyse (u.a. genetische Screens, reverse Genetik (RNAi), Genomeditierung (CRISPR/Cas9), Transgenese) • Vor- und Nachteile verschiedener molekularer Modellsysteme • Überblick über aktuelle Forschungsthemen der molekularen Zoologie (u.a. Evolution und Entwicklung (EvoDevo), EcoDevo, Sex-Determination, molekulare Kommunikation, Chronobiologie) • Molekulare Methoden in der Insekten-Biotechnologie <p>Nach Abschluss des Moduls sollen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • molekularbiologische Experimente planen und durchführen können (u.a. DNA Extraktion, Plasmid-Präparation, PCR, Restriktionsverdau, Klonierung). • Datenbanken mit Information zu Genstruktur und Genfunktion bedienen können • für bestimmte zoologische Fragestellungen passende Modellsysteme und Methoden auswählen und experimentelle Strategien entwickeln können. 	<p>Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h</p>
Course: Gene function analysis in diverse animals and applications in pest control (Lecture)	1 WLH
Course: Current research in molecular zoology and biotechnology (Seminar)	1 WLH
Course: Introduction to molecular work and methods for gene function studies (Exercise)	6 WLH
<p>Examination: Lecture (approx. 30 minutes) Examination prerequisites: Regelmäßige Teilnahme an der Übung Examination requirements: Verständnis und wissenschaftliche Darstellung von Themen der molekularen Zoologie in einem Vortrag (ca. 20 Minuten) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Minuten).</p>	6 C
Admission requirements:	Recommended previous knowledge: none

allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Gregor Bucher
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 5
Maximum number of students: 20	
Additional notes and regulations: Das Modul kann nicht in Kombination mit M.Biodiv.446 oder SK.Bio.370 belegt werden. Das Modul findet als dreiwöchiger Blockkurs statt.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.375: Geografische Informationssysteme (GIS) in der Biodiversitätsforschung <i>English title: Geographic Information Systems (GIS) in biodiversity research</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul dient der Vermittlung grundlegender Kenntnisse zu Geographischen Informationssystemen (GIS; im Kurs ‚ESRI ArcGIS for Desktop‘). Die Studierenden erwerben das nötige Hintergrundwissen im Rahmen einer Vorlesung und mithilfe angeleiteter sowie selbständig durchgeführter Übungen am Computer. Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Kompetenzen zu <ul style="list-style-type: none"> • GIS-Projekten, • Projektionen und Koordinatensystemen, • zum Datenmanagement (Raster- und Vektordaten), • zur Erfassung eigener Daten im Gelände (GPS), • zur Digitalisierung, • zu räumlichen Analysen sowie zur • Erstellung wissenschaftlicher Karten. Ein Schwerpunkt liegt auf der Bearbeitung und Analyse vegetationskundlicher und landnutzungsbezogener Datensätze. Die erlernten Methoden können auf andere Fragestellungen übertragen werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Theoretische Hintergründe zur Arbeit mit Geografischen Informationssystemen (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: GIS-Anwendungen mit Beispielen aus der Praxis (Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse im Umgang mit Geografischen Informationssystemen (speziell "ESRI ArcGIS for Desktop"): Projekterstellung und -verwaltung, Koordinatensysteme, GIS-Analysen, Layout-Optionen		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Inga Schmiedel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl:		

40	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.390: Vegetationsökologie: Stadt und Gewässer <i>English title: Vegetation ecology: Urban and riparian systems</i>	6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Vorlesungen im Wintersemester vermitteln Grundlagen der Vegetationsökologie und Geobotanik und geben einen pflanzensoziologisch-ökologischen Überblick der Vegetation Mitteleuropas. Das Praktikum im Sommersemester führt in die vegetationskundliche Datenerhebung, Datenauswertung und Interpretation ein. Kurzfristig-dynamische Prozesse in der Vegetation werden erfasst und in ihren Auswirkungen bewertet. Die Studierenden erwerben methodische Kompetenzen zu Aufnahmetechniken, zur Kartierung von Biotopen und Arten zur Erfassung der Veränderung der Vegetation entlang ökologischer Gradienten (Transektaufnahme) sowie zur numerischen Analyse von Vegetationsaufnahmen. Die Studierenden erlernen die biologischen Grundlagen der Anpassung von Pflanzen an die Lebensräume der Auen und erhalten einen Einblick in das Spektrum der Pflanzengesellschaften der vom Menschen geprägten urbanen Lebensräume. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der Pflanzenarten und ihrer Merkmale. Als Untersuchungsgebiet für die Übung dient der renaturierte Bereich der Leine im Göttinger Stadtgebiet. Im Rahmen einer Exkursion werden exemplarisch weitere Gewässertypen und Standorte behandelt. Vorlesungen und Seminargespräche begleiten den Kurs. Die folgenden Aspekte werden dabei detailliert behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässerrenaturierung • EU-Wasserrahmenrichtlinie • Indikatoren (Makrophyten, Zeigerwerte) • Pflanzengesellschaften der Gewässer, Ufer und des Grünlands • Auen- und Gewässerbiotopkartierung • Neophyten im Siedlungsbereich • Probleme der Landschafts-/ Stadtplanung und Konflikte mit dem Naturschutz 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Vegetationsökologie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>	1 SWS
Lehrveranstaltung: Spezielle Vegetationsökologie - Mitteleuropa (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>	1 SWS
Lehrveranstaltung: Methodische Grundlagen der Vegetationsökologie: Dynamik der Göttinger Leineaue (Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>	8 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Kurzvorträge (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen:	6 C

In einem Einzelprotokoll Darstellung von Klassifikationsergebnissen in geordneter synoptischer Tabelle, Interpretation von Vegetationseinheiten, Biotoptypenkartierung, Kurzvorträge	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen botanischer Artenkenntnis
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier Inga Schmiedel, Florian Goedecke
Angebotshäufigkeit: Vorlesungen jedes WiSe, Übung jedes SoSe	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 24	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.395: Methoden der systematischen Zoologie <i>English title: Methods of systematic zoology</i>		6 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen Überblick zu morphologischen und molekularen Methoden der Systematik. Exemplarisch werden alle Untersuchungen an Anneliden und/oder Insekten und/oder Plathelminthen durchgeführt und eine Einführung in die Biologie und Taxonomie dieser Gruppen ist Bestandteil des Kurses. In der Morphologie werden mikroskopische Techniken und deren Vorbereitung vermittelt. Bei den molekularbiologischen Methoden liegt das Hauptaugenmerk auf DNA-Extraktion und PCR. Eine computergestützte Auswertung morphologischer und molekularer Daten wird vorgestellt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden
Lehrveranstaltung: Methoden der zoologischen Systematik (Vorlesung)		1 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (Vorstellung einer aktuellen wissenschaftlichen Arbeit)		6 C
Lehrveranstaltung: Methoden der zoologischen Systematik (Übung)		8 SWS
Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Biologie und Taxonomie ausgewählter Tiergruppen, Verständnis der Methodik der zoologischen Systematik.		
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie <i>English title: Introduction to Organic Chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • sicher mit der Nomenklatur, den Substanzklassen, funktionellen Gruppen, Bindungstheorie und Projektionen umgehen können. • grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie auf Fragen der Stoffchemie anwenden können. • Prinzipien der Organischen Chemie und ihrer Reaktionsmechanismen als Reaktionsgleichungen formulieren. • mit dem Überblick über organisch-chemische Prozesse einen Bezug zum täglichen Leben und auf Biomoleküle des Zellgeschehens herstellen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)		
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalchemie II (Organische Chemie)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Bindungstheorie; Stereochemie; Stoffchemie und einfache Transformationen (Kohlenwasserstoffe, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Aromaten, Carbonyl-Verbindungen, Carbonsäuren und Derivate); Mechanismen (Nucleophile Substitution, Eliminierung, Addition, aromatische Substitution, Oxidation, Reduktion, Umlagerungen, pericyclische Reaktionen); Naturstoffchemie: Fette, Kohlehydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 180		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) <i>English title: Introduction to General and Inorganic Chemistry</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der Chemie und sind mit grundlegenden Begriffen der allgemeinen und anorganischen Chemie vertraut. Sie erwerben erste Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden	
Lehrveranstaltung: "Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)" (Vorlesung)	4 SWS	
Lehrveranstaltung: "Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)" (Übung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; Näheres regelt die Übungs-Ordnung	6 C	
Prüfungsanforderungen: Allgemeine Chemie: Atombau und Periodensystem, Elemente und Verbindungen, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Lösungen und Lösungsvorgänge, chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen, Fällungs- und Komplexbildungsreaktionen, Redoxreaktionen; Grundlagen der Anorganischen Chemie: Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften einiger Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dietmar Stalke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.7408: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie <i>English title: Laboratory course in General and Inorganic Chemistry for Biologists</i>		4 C 4,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollte der/die Studierende die grundlegenden und allgemeinen Prinzipien sowie Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie verstanden haben und über einen sicheren Umgang mit den Begrifflichkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie verfügen. Der/die Studierende soll die Arbeitsabläufe in chemischen Laboratorien erlernt haben, insbesondere Konzentrationen und Ausbeuten berechnen können, Lösungen ansetzen, die Grundlagen der Analytik und die Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis beherrschen. Darüber hinaus sollte das sichere Arbeiten im Labor erlernt sein. Hierzu gehören Aspekte der Arbeitssicherheit, wie Geräte zur Brandbekämpfung, Flucht- und Rettungswege, Schutzkleidung im Labor und der sichere Umgang mit Gefahrstoffen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 57 Stunden
Lehrveranstaltung: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (halbsemestrig)</i>		6 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar zum Chemischen Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (halbsemestrig)</i>		2 SWS
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum chemischen Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (halbsemestrig)</i>		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Testierte Protokolle zu allen Praktikumstagen, unbenotet) Prüfungsanforderungen: Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, chemische Gleichungen und Stöchiometrie, chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, einfache Elektrochemie, Vorkommen sowie Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen, Aspekte der Arbeitssicherheit.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.4104	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (Blockangebot)	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 200	
Bemerkungen: Das Modul wird von den Dozierenden und Assistent/innen der Anorganischen Chemie durchgeführt. Ansprechpersonen für dieses Modul ist Herr Dr. Otte.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie <i>English title: Laboratory course in General and Organic Chemistry for Biologists</i>		4 C 4,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollte der/die Studierende die grundlegenden und allgemeinen Prinzipien sowie Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und organischen Chemie verstanden haben und über einen sicheren Umgang mit den Begrifflichkeiten der organischen Chemie verfügen. Darüber hinaus sollte der/die Studierende die Grundlagen der spektroskopischen Analytik und der organisch-chemischen Reaktionsführung beherrschen sowie erste Einblicke in die Komplex- und Biochemie erhalten haben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 57 Stunden
Lehrveranstaltung: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (halbsemestrig)</i>		6 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar zum Chemischen Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (halbsemestrig)</i>		2 SWS
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum chemischen Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (halbsemestrig)</i>		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Testierte Protokolle zu allen Praktikumstagen, unbenotet) Prüfungsanforderungen: Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, chemische Gleichgewichte, chemische Reaktionen, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Elektrochemie, Kinetik, Komplexverbindungen, chemische Nomenklatur, Kohlenwasserstoffe, Aromaten, Addition-, Eliminierung- und Substitutionsreaktionen, funktionelle Gruppen, einfache Stereochemie, Isomerie, Kohlenhydrate, Aminosäuren, Peptide, spektroskopische Methoden.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1201, B.Che.7408	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (halbsemestrig)	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

200	
-----	--

Bemerkungen:

Das Modul wird von den Dozierenden und Assistent/innen der Anorganischen Chemie durchgeführt.
Ansprechpersonen für dieses Modul ist Herr Dr. Otte.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.8002: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften <i>English title: Introduction to Physical Chemistry for Biology and Geosciences</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In Rahmen dieses Moduls erlangen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis des chemischen Gleichgewichts, der chemischen Kinetik sowie der Elektrochemie unter besonderer Berücksichtigung von Anwendungen im biologisch-medizinischen Bereich.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (Vorlesung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und dem Seminar (Die Seminararbeit kann nach der Klausur abgegeben werden).	10 C	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (Übung)	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (Seminar)	3 SWS	
Prüfungsanforderungen: Hauptsätze der Thermodynamik, reale Gase, Thermochemie, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewicht, Phasendiagramme, Elektrolytlösungen, elektrochemisches Gleichgewicht und EMK, formale Kinetik, Enzymkinetik, Arrhenius-Gesetz, Theorie des Übergangszustandes.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Modul "Mathematische Grundlagen in der Biologie"	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie <i>English title: Mathematical foundations of biology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit mathematischen Grundbegriffen umzugehen und kennen mathematische Denk- und Sprechweisen. Sie besitzen ein Formelverständnis sowie Grundkenntnisse über Zahlen, Abbildungen, Differenzial- und Integralrechnung, Differenzialgleichungen und lineare Gleichungssysteme.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Biologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: B.Mat.0811.Ue; Erreichen von mindestens 50 % der Übungspunkte und mindestens einmaliges Vortragen zu Übungsaufgaben		6 C
Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Biologie - Übung (Übung)		2 SWS
Prüfungsanforderungen: Formelverständnis, Grundkenntnisse über Zahlen und Grenzwerte, Differenzialrechnung, Integralbestimmung, Lösen von Differenzialgleichungen und linearen Gleichungssystemen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan*in	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Dozent/in: Lehrpersonen des Mathematischen Instituts • Export-Modul für den Bachelor-Studiengang "Biologie" 		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen <i>English title: Experimental Physics for Biology Students</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre, Optik, Wärmelehre Kompetenzen: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Biologen (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre, Optik, Wärmelehre		6 C
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Biologen (Übung)		2 SWS
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		
Bemerkungen: Ausschluss: Das Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul B.Phy-NF.7001 erfolgreich absolviert wurde bzw. wenn das Modul B.Phy-NF.7002 erfolgreich absolviert wurde, kann nicht das Modul B.Phy-NF.7001 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker <i>English title: Physics Lab for Non-Physics Students</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben Kompetenzen: Physikalische Experimentier- und Messtechniken sowie Auswertung, Darstellung, Beurteilung und Fehlerabschätzung von Messergebnissen, Grundlagen der Arbeitssicherheit im Physiklabor.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker		3 SWS
Prüfung: Protokolle (je max. 3 Seiten zu 14 Versuchen), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Vorbereitung (Ermittlung durch ca. 15-minütige schriftliche Schnelltests (2 Fragen zum anstehenden Versuch, von denen 100% gelöst werden müssen)) und Durchführung der Experimente. Prüfungsanforderungen: Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben		4 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Phy-NF.7001 <i>oder</i> B.Phy-NF.7002	Empfohlene Vorkenntnisse: Für Che, Geo: B.Phy-NF.7003	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 200		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften I</p> <p><i>English title: Scientific English I</i></p>	<p>6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Weiterentwicklung bereits vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen auf einem über die Stufe B2 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> hinausgehenden Niveau, mit Hilfe derer auch jede Art von beruflicher und naturwissenschaftlicher Sprachhandlung auf Englisch vollzogen werden kann, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen und dabei die Gesprächspartner problemlos zu verstehen sowie auf ihre Beiträge differenziert einzugehen bzw. eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; • Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher selbst zu verfassen; • Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Entwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; • Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Scientific English I (Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Studying in the sciences / undergraduate research b. Working in the sciences (including key terminology) c. Scientific misconduct / plagiarism d. Controversial topics in science e. Scientific writing: <ol style="list-style-type: none"> i. Science essay structure, style and format ii. Professional correspondence (email) in a scientific context f. Presenting / explaining a basic scientific process or procedure g. Discussing current scientific developments <p>In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten und vier Kommunikationsmodi praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.</p>	<p>4 SWS</p>
<p>Prüfung: Fremdsprachenportfolio: 6 Aufträge (Gesamtumfang ca. 210 Min., schriftl. Arbeitsaufträge von insg. max. 1500 Wörtern) für die vier Fertigkeiten</p>	<p>6 C</p>

Hörverstehen, Leseverstehen, Schriftl. Ausdruck und Mündl. Ausdruck (jeweils 25 % der Gesamtnote)**Prüfungsvorleistungen:**

regelmäßige und aktive Teilnahme

Prüfungsanforderungen:

Das Fremdsprachenportfolio umfasst separate oder integrierte Arbeitsaufträge zur Überprüfung der Kommunikationsmodi „Rezeption“, „Produktion“, „Interaktion“ und „Mediation“ und dient dem Nachweis von sprachlichen Handlungskompetenzen in interkulturellen und naturwissenschaftlichen Kontexten in Studium, Forschung, Beruf und Alltag unter Anwendung der vier Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, d.h. dem Nachweis der Fähigkeit, rezeptiv wie produktiv auf eine dem Niveau C1.1 des *Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen* angemessene Art mit mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen umzugehen.

Der genaue Umfang und die Zusammensetzung der Arbeitsaufträge werden in der ersten Lehrveranstaltungssitzung und der Lernplattform bekanntgegeben.

Zugangsvoraussetzungen: SK.FS.E-B2-2 (Modul Mittelstufe II) oder Einstufungstest mit abgeschlossenem Niveau B2 des GER	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Jeffrey Park
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 25	

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschlüssen des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 28.05.2024 und 19.06.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Psychologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2024 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
Bachelor-Studiengang "Psychologie" (Amtliche
Mitteilungen I 46/2012 S. 3135, zuletzt geändert
durch Amtliche Mitteilungen I Nr. 35/2024 S. 838)**

Module

B.Psy.003: Versuchspersonenstunden.....	14626
B.Psy.004: Berufsbezogenes Praktikum.....	14627
B.Psy.005: Orientierungspraktikum.....	14628
B.Psy.005S: Wirtschaftspsychologie I und II.....	14629
B.Psy.006: Berufsqualifizierende Tätigkeit.....	14630
B.Psy.1001: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie.....	14632
B.Psy.101: Quantitative Methoden I.....	14633
B.Psy.102: Quantitative Methoden II.....	14634
B.Psy.104: Allgemeine Psychologie II.....	14635
B.Psy.105: Urteilen und Entscheiden.....	14636
B.Psy.202: Einführung in Gebiete und Forschungsmethoden der Psychologie.....	14637
B.Psy.204: Allgemeine Psychologie I - Kognitiv-affektive Neurowissenschaften.....	14638
B.Psy.205: Forschungsorientiertes Praktikum - Grundlagen der Forschung.....	14639
B.Psy.301: Differentielle Psychologie.....	14640
B.Psy.302: Grundlagen der Diagnostik.....	14642
B.Psy.303: Diagnostische Verfahren.....	14644
B.Psy.401: Entwicklungspsychologie.....	14645
B.Psy.501: Sozialpsychologie.....	14646
B.Psy.503S: Sozialpsychologie Vertiefung.....	14647
B.Psy.504S: Wirtschaftspsychologie Vertiefung.....	14648
B.Psy.505S: Psychologische Experimentalmethodik.....	14649
B.Psy.601: Wirtschaftspsychologie II.....	14651
B.Psy.603: Wirtschaftspsychologie I.....	14652
B.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie I - Störungslehre.....	14653
B.Psy.704: Klinische Psychologie und Psychotherapie II - Allgemeine Verfahrenslehre der Psychotherapie.....	14655
B.Psy.705: Prävention und Rehabilitation in der Psychotherapie, Berufsrecht, Berufsethik.....	14657
B.Psy.716: Medizin und Pharmakologie für Psychologen.....	14659
B.Psy.801: Pädagogische Psychologie.....	14661
B.Psy.901: Biologische Psychologie.....	14663

B.Psy.902: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften.....14664

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Psychologie"

Es müssen wenigstens 180 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erworben werden.

1. Orientierungsphase

Es müssen folgende 8 Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 60 C erfolgreich absolviert werden:

B.Psy.101: Quantitative Methoden I (6 C, 3 SWS).....	14633
B.Psy.102: Quantitative Methoden II (6 C, 4 SWS).....	14634
B.Psy.202: Einführung in Gebiete und Forschungsmethoden der Psychologie (8 C, 4 SWS).....	14637
B.Psy.204: Allgemeine Psychologie I - Kognitiv-affektive Neurowissenschaften (8 C, 4 SWS).....	14638
B.Psy.401: Entwicklungspsychologie (8 C, 4 SWS).....	14645
B.Psy.501: Sozialpsychologie (8 C, 4 SWS).....	14646
B.Psy.901: Biologische Psychologie (8 C, 4 SWS).....	14663
B.Psy.1001: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie (8 C, 4 SWS).....	14632

2. Hauptstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 108 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Pflichtmodule

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 76 C erfolgreich absolviert werden (die Module B.Psy.004 und B.Psy.005/006 sind zueinander alternativ):

B.Psy.003: Versuchspersonenstunden (1 C).....	14626
B.Psy.004: Berufsbezogenes Praktikum (15 C).....	14627
B.Psy.005: Orientierungspraktikum (6 C).....	14628
B.Psy.006: Berufsqualifizierende Tätigkeit (9 C).....	14630
B.Psy.104: Allgemeine Psychologie II (8 C, 4 SWS).....	14635
B.Psy.205: Forschungsorientiertes Praktikum - Grundlagen der Forschung (6 C, 3 SWS).....	14639
B.Psy.301: Differentielle Psychologie (8 C, 4 SWS).....	14640
B.Psy.302: Grundlagen der Diagnostik (8 C, 4 SWS).....	14642
B.Psy.303: Diagnostische Verfahren (6 C, 4 SWS).....	14644
B.Psy.603: Wirtschaftspsychologie I (8 C, 4 SWS).....	14652

B.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie I - Störungslehre (8 C, 4 SWS).....	14653
B.Psy.801: Pädagogische Psychologie (8 C, 4 SWS).....	14661

b. Wahlpflichtmodule

Es müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von wenigstens 32 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Wahlpflichtmodule I

Es müssen wenigstens zwei der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 16 C erfolgreich absolviert werden:

B.Psy.105: Urteilen und Entscheiden (8 C, 4 SWS).....	14636
B.Psy.601: Wirtschaftspsychologie II (8 C, 4 SWS).....	14651
B.Psy.704: Klinische Psychologie und Psychotherapie II - Allgemeine Verfahrenslehre der Psychotherapie (8 C, 4 SWS).....	14655
B.Psy.705: Prävention und Rehabilitation in der Psychotherapie, Berufsrecht, Berufsethik (8 C, 4 SWS).....	14657
B.Psy.716: Medizin und Pharmakologie für Psychologen (8 C, 4 SWS).....	14659
B.Psy.902: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften (8 C, 4 SWS).....	14664

bb. Wahlpflichtmodule II

Es müssen weitere Wahlmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 8 C erfolgreich absolviert werden. Diese können frei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden. Die Belegung anderer Module bedarf der Genehmigung durch die Prüfungskommission. Daneben kann auch das Modul B.Psy.716 belegt werden.

cc. Alternativmodule

Es können anstelle der genannten Module andere Module (Alternativmodule) im Umfang von bis zu 8 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen belegt werden. Voraussetzung für die Berücksichtigung eines Alternativmoduls ist ein Antrag der oder des Studierenden, welcher in Textform an die Prüfungskommission zu richten ist. Die Entscheidung über die Genehmigung des Antrags trifft die Prüfungskommission. Der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht. Die Berücksichtigung eines Moduls, das bereits absolviert wurde, als Alternativmodul ist ausgeschlossen.

dd. Beleghinweise für Approbationsprüfung

Studierende, welche ein weiterführendes Studium in einem konsekutiven Master-Studiengang im Bereich der psychologischen Psychotherapie sowie die spätere Zulassung zur Psychotherapeutischen Prüfung nach der Approbationsordnung für Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten anstreben, müssen folgende Module im Rahmen der Wahlpflichtbereiche erfolgreich absolvieren:

B.Psy.005: Orientierungspraktikum (6 C).....	14628
--	-------

B.Psy.006: Berufsqualifizierende Tätigkeit (9 C).....	14630
B.Psy.704: Klinische Psychologie und Psychotherapie II - Allgemeine Verfahrenslehre der Psychotherapie (8 C, 4 SWS).....	14655
B.Psy.705: Prävention und Rehabilitation in der Psychotherapie, Berufsrecht, Berufsethik (8 C, 4 SWS).....	14657
B.Psy.716: Medizin und Pharmakologie für Psychologen (8 C, 4 SWS).....	14659

3. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben.

II. Exportmodule

Nachfolgende Module können nur von Studierenden wirtschaftswissenschaftlicher oder sozialwissenschaftlicher Studienänge absolviert werden, deren Studiengang die Belegung über die jeweilige Modulübersicht explizit vorsieht:

B.Psy.005S: Wirtschaftspsychologie I und II (8 C, 4 SWS).....	14629
B.Psy.501: Sozialpsychologie (8 C, 4 SWS).....	14646
B.Psy.503S: Sozialpsychologie Vertiefung (6 C, 2 SWS).....	14647
B.Psy.504S: Wirtschaftspsychologie Vertiefung (6 C, 2 SWS).....	14648
B.Psy.505S: Psychologische Experimentalmethodik (10 C, 4 SWS).....	14649

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.003: Versuchspersonenstunden <i>English title: Participation in Experimental Studies</i>		1 C
Lernziele/Kompetenzen: 30 Stunden Teilnahme als Versuchsperson an empirisch-psychologischen Untersuchungen. Die Studierenden gewinnen eine vertiefte Einsicht in den Aufbau und die Durchführung empirisch-experimenteller psychologischer Untersuchungen aus der Perspektive als Versuchsperson.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 0 Stunden	
Lehrveranstaltung: Der zeitliche Aufwand von 30 Stunden bei der Teilnahme als Versuchsperson an empirisch-psychologischen Untersuchungen muss nachgewiesen werden, indem dem Prüfungsamt die schriftliche Bestätigung des wissenschaftlichen Personals vorgelegt wird.		
Prüfungsanforderungen: 30 Stunden Teilnahme als Versuchsperson an empirisch-psychologischen Untersuchungen. Die Studierenden gewinnen eine vertiefte Einsicht in den Aufbau und die Durchführung empirisch-experimenteller psychologischer Untersuchungen aus der Perspektive als Versuchsperson.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Thorsten Albrecht	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer:	
Wiederholbarkeit: keine	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Das Modul muss bis zur Abgabe der Bachelorarbeit abgeschlossen sein.		

Georg-August-Universität Göttingen		15 C
Modul B.Psy.004: Berufsbezogenes Praktikum <i>English title: Internship</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Transfer der Inhalte des Bachelor-Studiums auf die praktische Anwendung in psychologischen Tätigkeitsbereichen. In sozialen Arbeitszusammenhängen erlernen die Studierenden Strategien zur Konfliktbewältigung, Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit und Empathie. Prüfungsvorleistung: Bescheinigungen der Anleiterin/des Anleiters über das Ableisten des Praktikums		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 448 Stunden Selbststudium: 2 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum von 12 Wochen Dauer		
Prüfung: Erfahrungsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet		15 C
Prüfungsanforderungen: Die Prüfungsleistung besteht im Erstellen eines Erfahrungsberichtes.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Psy.1001, B.Psy.101, B.Psy.102, B.Psy.202, B.Psy.204, B.Psy.401, B.Psy.501, B.Psy.901	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Nuria Brinkmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: keine	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Bemerkungen: Häufigkeit: Studienbegleitend oder während der vorlesungsfreien Zeit. Dauer: Das Modul muss innerhalb von höchstens zwei Praktika mit einer Mindestdauer von jeweils 6 Wochen bzw. 224 Stunden vor Abgabe der Bachelorarbeit abgeschlossen werden.		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Psy.005: Orientierungspraktikum <i>English title: Orientation Internship</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Das Orientierungspraktikum dient dem Erwerb erster praktischer Erfahrungen in allgemeinen Bereichen mit Bezug zur Gesundheits- und Patientenversorgung. Den Studierenden werden erste Einblicke in die berufsethischen Prinzipien sowie die institutionellen, rechtlichen und strukturellen Rahmenbedingungen der Patientenversorgung gewährt. Darüber hinaus werden ihnen die grundlegenden Strukturen der interdisziplinären Zusammenarbeit sowie strukturelle Maßnahmen zur Patientensicherheit vermittelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
Lehrveranstaltung: Orientierungspraktikum (Praktikum)		
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Cornelia Bernardi-Pritzkow	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: keine	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Bemerkungen: Dieses Modul ist Studierenden vorbehalten, die ihr Studium gemäß § 8 Nr. 1 sowie Anlage 2 der PsychThApprO absolvieren. Das Orientierungspraktikum gemäß § 14 PsychThApprO findet in interdisziplinären Einrichtungen der Gesundheitsversorgung oder in anderen Einrichtungen statt, in denen Beratung, Prävention oder Rehabilitation zur Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung psychischer Gesundheit durchgeführt werden. Das Orientierungspraktikum wird im Block oder studienbegleitend mit einer Mindestdauer von 180 Stunden durchgeführt. Es müssen eine von der Praktikumsstelle ausgefüllte und unterschriebene Bescheinigung über die Ableistung des Praktikums (im Original) sowie eine von der Praktikumsstelle ausgefüllte und unterschriebene Einzelkooperationsvereinbarung (im Original) bei der/dem Modulverantwortlichen eingereicht werden.		

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 4 SWS
Modul B.Psy.005S: Wirtschaftspsychologie I und II <i>English title: Industrial, Organizational and Economic Psychology I and II</i>		
Lernziele/Kompetenzen: In beruflichen Anwendungsfeldern helfen Grundkenntnisse der Wirtschaftspsychologie. Die beiden Vorlesungen Wirtschaftspsychologie I und II vermitteln Wissen über arbeits- und organisationspsychologische sowie marktpsychologische Konstrukte, Theorien und Methoden. Zentrale Themen sind: Arbeitsanalyse und Personaldiagnostik, Erklärung und Förderung von Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit, Interaktion in Organisationen (Gruppenarbeit, Moderation, Führung), Organisationsentwicklung, Kenntnisse über psychologische Prozesse beim Anbieten und Konsumieren von Gütern und Dienstleistungen (Unternehmertum, Werbung, Kaufverhalten).	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden	
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie I - Arbeitspsychologie (Vorlesung)	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie II - Organisations- und Marktpsychologie (Vorlesung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (120 Minuten)	8 C	
Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse der Wirtschaftspsychologie, arbeits- und organisationspsychologische sowie marktpsychologische Konstrukte, Grundkenntnisse zentraler Theorien, empirischer Befunde und Ansätze sowie wirtschaftspsychologischer Forschungsmethodik		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 30 für sozialwissenschaftliche Studiengänge, unbegrenzt für wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge		

Georg-August-Universität Göttingen		9 C
Modul B.Psy.006: Berufsqualifizierende Tätigkeit <i>English title: Qualifying Internship</i>		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die "Berufsqualifizierende Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie" dient dem Erwerb erster praktischer Erfahrungen in spezifischen Bereichen der psychotherapeutischen Versorgung.</p> <p>Den studierenden Personen sind während der "Berufsqualifizierenden Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie" grundlegende Einblicke in die institutionellen, rechtlichen und strukturellen Rahmenbedingungen der psychotherapeutischen Einrichtungen der Gesundheitsversorgung zu vermitteln.</p> <p>Die studierenden Personen sind zu befähigen,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Rahmenbedingungen der und die Aufgabenverteilung in der interdisziplinären Zusammenarbeit zu erkennen und entsprechend der Aufgabenverteilung angemessen mit den verschiedenen Berufsgruppen zusammenzuarbeiten sowie 2. grundlegende Kompetenzen in der Kommunikation mit Patientinnen und Patienten sowie mit anderen beteiligten Personen oder Berufsgruppen zu entwickeln und anzuwenden. 		<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 270 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: Berufsqualifizierende Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie (Praktikum)		
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet		9 C
Zugangsvoraussetzungen: Erwerb von mind. 60 ECTS-Punkten	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Cornelia Bernardi-Pritzkow	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: keine	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
<p>Bemerkungen: Dieses Modul ist Studierenden vorbehalten, die ihr Studium gemäß § 8 Nr. 1 sowie Anlage 2 der PsychThApprO absolvieren.</p> <p>Die "Berufsqualifizierende Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie" gemäß § 15 PsychThApprO kann in folgenden Einrichtungen oder Bereichen stattfinden, sofern dort Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten, Psychologische Psychotherapeutinnen und Psychologische Psychotherapeuten oder Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutinnen und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten tätig sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. in Einrichtungen der psychotherapeutischen, psychiatrischen, psychosomatischen oder neuropsychologischen Versorgung, 		

2. in Einrichtungen der Prävention oder der Rehabilitation, die mit den in Nummer 1 genannten Einrichtungen vergleichbar sind,
3. in Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen oder
4. in sonstigen Bereichen der institutionellen Versorgung.

Die "Berufsqualifizierende Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie" wird unter qualifizierter Anleitung durchgeführt.

Die Durchführung erfolgt im Block oder studienbegleitend mit einer Mindestdauer von 270 Stunden.

Es müssen eine von der Praktikumsstelle ausgefüllte und unterschriebene Bescheinigung über die Ableistung des Praktikums (im Original) sowie eine von der Praktikumsstelle ausgefüllte und unterschriebene Einzelkooperationsvereinbarung (im Original) bei der/dem Modulverantwortlichen eingereicht werden.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.1001: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie <i>English title: Scientific skills for psychology</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Standards des wissenschaftlichen Arbeitens und praktizieren die entsprechenden Techniken und Strategien. Diese umfassen: - die Einführung in die Literaturrecherche, - das Lesen und Verstehen von englischsprachiger Primärliteratur, - die Bewertung der Qualität empirischer Studien und der Datenanalyse - Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Open Science sowie Kommunikation und Publikation wissenschaftlicher Erkenntnisse - das Schreiben von Fachartikeln sowie Basisinhalte zu wissenschaftlichem Schreiben		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie 1 (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 3000 Wörter), unbenotet		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den Standards des wissenschaftlichen Arbeitens und praktizieren die entsprechenden Techniken und Strategien. Diese umfassen die Einführung in die Literatursuche und Internetrecherche, das Lesen und Verstehen von englischsprachiger Primärliteratur, die Bewertung der Qualität empirischer Studien, Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Kommunikation und Publikation wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie das Schreiben wissenschaftlicher Arbeiten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Nivedita Mani	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 TeilnehmerInnen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.101: Quantitative Methoden I <i>English title: Quantitative Methods and Statistics 1</i>	6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Messen und Skalieren, deskriptive Analyse von Daten, graphische Darstellung von Ergebnissen, theoretische Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Korrelationsrechnung für nominal-, ordinal- und intervallskalierte Daten, statistische Signifikanztestung mittels t-Test, Chi2-Test und Tests für Ordinaldaten, Berechnung von Effektstärken, Ermittlung von Teststärke und Testplanung. Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Analyse und Darstellung von Daten mittels Tabellenkalkulationsprogrammen. Die erworbenen Kenntnisse versetzen die Studierenden in die Lage, die statistische Analyse empirischer Untersuchungen kritisch zu bewerten und erste Analysen selbst durchzuführen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden I (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden I (Seminar)	1 SWS
Prüfung: Klausur (100 Minuten)	6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den oben genannten Bereichen. Zusätzlich analysieren sie Datensätze deskriptiv und inferenzstatistisch, berechnen Effekt- und Teststärken. Die Ergebnisse der Analysen veranschaulichen sie anhand von Graphiken. Des Weiteren interpretieren sie die Ergebnisse und Analysen aus Publikationen.	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.102: Quantitative Methoden II <i>English title: Quantitative Methods and Statistics 2</i>	6 C 4 SWS
--	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der systematischen Prüfung von Hypothesen in mehrfaktoriellen Designs. Sie erlernen statistische Analyseverfahren, die auf dem allgemeinen linearen Modell aufbauen: einfache und multiple Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Kovarianzanalyse, Messwiederholungsvarianzanalysen. Sie erlernen Effektstärken und Teststärken für die jeweiligen Analysenverfahren zu berechnen. Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Analyse und Darstellung von Daten mittels des Statistikprogramms R. Die erworbenen Kenntnisse versetzen die Studierenden in die Lage, die statistische Analyse empirischer Untersuchungen kritisch zu bewerten und Analysen selbstständig mittels R durchzuführen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
--	---

Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden II (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden II (Übung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (100 Minuten)	6 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den oben genannten Bereichen. Zusätzlich analysieren sie Datensätze deskriptiv und inferenzstatistisch, berechnen Effekt- und Teststärken. Die Ergebnisse der Analysen veranschaulichen sie anhand von Graphiken. Des Weiteren interpretieren sie die Ergebnisse und Analysen aus Publikationen.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 TeilnehmerInnen
--

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 4 SWS
Modul B.Psy.104: Allgemeine Psychologie II <i>English title: Learning, Memory and Cognition</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, die zentralen psychologischen Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen: Lernen, Gedächtnis, Sprache, Motivation, Emotion, Urteilen und Entscheiden überblicken. Die Kenntnisse aus mindestens zwei dieser Bereiche werden im Rahmen eines Seminars vertieft. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (Vorbereitung einer Seminarstunde) und einen individuellen mündlichen Vortrag. Regelmäßiges Literaturstudium, regelmäßige Vorbereitung von Kurzreferaten, regelmäßige Teilnahme an der Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie II (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie II (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, die zentralen psychologischen Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen Lernen, Gedächtnis, Sprache, Motivation, Emotion, Urteilen und Entscheiden zu überblicken.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Anne Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.105: Urteilen und Entscheiden <i>English title: Judgment and Decision Making</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Grundlagen der Entscheidungspsychologie: Theorien des Urteilens und Entscheidens, Urteilsverzerrungen und Entscheidungsfehler, individuelle Unterschiede beim Entscheiden, optimale Entscheidungsstrategien und Entscheidungsberatung. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Themengebiet. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Entscheidungspsychologie: Grundlagen (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Entscheidungspsychologie: Vertiefung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die oben genannten Lernziele erreicht haben.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.202: Einführung in Gebiete und Forschungsmethoden der Psychologie <i>English title: Introduction to Psychology and Research Methods</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Wissenschaftsgeschichte und Erkenntnistheorie mit Bezug zu Psychologie und Psychotherapie einschließlich ihrer Hauptströmungen und Forschungsmethoden. Dies schließt folgende grundlegende methodische Vorgehensweisen ein: Versuchsplanung, Behandlung der Probanden, experimentelle, quasi-experimentelle und nicht-experimentelle Methoden, Gruppenversuchspläne, Meßwiederholungsdesigns, Einzelfallstudien, Interviews, und Spezialisierte Versuchspläne. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, analytisch zu denken und methodisch zu reflektieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Gebiete der Psychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die Forschungsmethoden der Psychologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, folgende Themenfelder der Psychologie zu überblicken: Allgemeine, Differentielle, Entwicklungs-, Sozial-, Biologische, Klinische, Pädagogische, Arbeits- und Wirtschaftspsychologie. Dies schließt eine Einführung in die Theorienbildung in den einzelnen Bereichen ein. Zum anderen erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie in der Lage sind, folgende grundlegende methodische Vorgehensweisen zu überblicken: experimentelle und quasi-experimentelle Methoden, Beobachtungs- und Befragungsstudien, Evaluationsstudien, qualitative Verfahren, Einzelfallstudien.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Thorsten Albrecht Prof. Dr. Uwe Mattler	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.204: Allgemeine Psychologie I - Kognitiv-affektive Neurowissenschaften <i>English title: Perception, Emotion and Cognition</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, zentrale psychologische Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen Sensorische Wahrnehmung und Psychophysik, daten- und wissensgeleitete Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Sprache, bildhafte und räumliche Kognitionen, Bewusstsein, Motivation, Emotion zu überblicken. Die Studierenden lernen psychologische Sachverhalte in einer neurowissenschaftlichen Perspektive zu verstehen und begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie I (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie I - Kognitiv-affektive Neurowissenschaften (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in einem ausgewählten Thema durch eine dokumentierte Gruppenarbeit und regelmäßige Teilnahme am Seminar.		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale psychologische Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen Sensorische Wahrnehmung und Psychophysik, daten- und wissensgeleitete Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Sprache, bildhafte und räumliche Kognitionen, Bewusstsein, Motivation, Emotion zu überblicken.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Uwe Mattler Dr. Thorsten Albrecht	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.205: Forschungsorientiertes Praktikum - Grundlagen der Forschung <i>English title: Research Project</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftlich fundiert eine empirische Studie zur systematischen und kontrollierten Erfassung menschlichen Verhaltens und Erlebens sowie der menschlichen Entwicklung einschließlich der sozialen Einflüsse und biologischen Komponenten in der Grundlagen- und der Anwendungsforschung der Psychologie, Psychotherapie und ihren Bezugswissenschaften zu planen, durchzuführen, objektiv auszuwerten, in Berichtsform aufzubereiten und präsentieren zu können. Gleichzeitig erwerben sie die Kompetenz, sich vertieftes Wissen aus der Fachliteratur zu erschließen. Durch die Arbeit in Kleingruppen erlernen sie zusätzlich Strategien zur Konfliktbewältigung, Kritikfähigkeit, Selbstreflexion und Teamfähigkeit. Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Mitarbeit während der Planung, Durchführung und Analyse einer wissenschaftlichen Untersuchung, Teilnahme als Proband*in an im Rahmen der Veranstaltung durchgeführten Experimenten, Durchführung von Hausaufgaben sowie die Präsentation der Ergebnisse auf dem semesterabschließenden Kongress.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Forschungsorientiertes Praktikum - Grundlagen der Forschung (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Dokumentierter Einzelbericht (max. 1800 Wörter)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, in Kleingruppen eine empirische Studie planen, durchführen, auswerten und präsentieren zu können.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Thorsten Albrecht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: 8 Gruppen zu je 15 Teilnehmer/innen Durch den erfolgreichen Abschluss dieses Modul werden 6 C im Sinne des § 13 Abs. 2 PsychThApprO erworben.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.301: Differentielle Psychologie <i>English title: Personality and Individual Differences</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Differentiellen Psychologie, Theorien der Persönlichkeit, Verhaltenskonstanz und Variabilität, Angst und Ängstlichkeit, Determinanten interindividueller Unterschiede: genetische Faktoren und Umwelteinflüsse, interindividuelle Differenzen im Leistungsbereich und Geschlechtsunterschiede zu überblicken. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. Studienleistungen: In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Differentielle und Persönlichkeitspsychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Differentiellen Psychologie, Theorien der Persönlichkeit, Verhaltenskonstanz und Variabilität, Angst und Ängstlichkeit, Determinanten interindividueller Unterschiede: genetische Faktoren und Umwelteinflüsse, interindividuelle Differenzen im Leistungsbereich und Geschlechtsunterschiede zu überblicken.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt		

Seminar: 30 Teilnehmer/-innen

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.302: Grundlagen der Diagnostik <i>English title: Introduction to Psychological Assessment</i>	8 C 4 SWS
--	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in den Grundlagen psychologischer Messung und des diagnostischen Prozesses: Definition und Messung psychologischer Attribute; Wahl angemessener diagnostischer Strategien; Gestaltung der diagnostischen Situation; Klassische und probabilistische Testtheorie; Testkonstruktion; Objektivität, Reliabilität, Validität und andere Gütekriterien; Skalen, Transformationen, Normen; Testdurchführung und -auswertung; klinische Klassifikationssysteme; Klassifikation diagnostischer Verfahren; Befragungs- und Verhaltensbeobachtungsmethoden; Diagnostische Beurteilung und Begutachtung. Studienleistung: In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
--	---

Lehrveranstaltung: Grundlagen psychologischer Diagnostik (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Testtheorie (Seminar)	2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	8 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den Grundlagen psychologischer Messung und des diagnostischen Prozesses: Definition und Messung psychologischer Attribute; Wahl angemessener diagnostischer Strategien; Gestaltung der diagnostischen Situation; Klassische und probabilistische Testtheorie; Testkonstruktion; Objektivität, Reliabilität, Validität und andere Gütekriterien; Skalen, Transformationen, Normen; Testdurchführung und -auswertung; klinische Klassifikationssysteme; Klassifikation diagnostischer Verfahren; Befragungs- und Verhaltensbeobachtungsmethoden; Diagnostische Beurteilung und Begutachtung.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. York Christoph Hagmayer
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl:

Vorlesung: nicht begrenzt

Seminar: 30 Teilnehmer/-innen

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.303: Diagnostische Verfahren <i>English title: Methods of Psychological Assessment</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in theoretischen Grundlagen, psychometrischen Beurteilung und fachgerechter praktischer Durchführung und Auswertung von Verfahren zur Verhaltensbeobachtung, Befragung und Gesprächsführung, sowie Persönlichkeits-, Leistungs- und neuropsychologischen Diagnostik. Sie erwerben Kenntnisse der jeweiligen Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Verfahren, u. a. mit Bezug auf die DIN 33430. Studienleistung: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Leistungs- und Persönlichkeitsmessung (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Interview und Beobachtung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in theoretischen Grundlagen und fachgerechter praktischer Durchführung von Verfahren zur Verhaltensbeobachtung, diagnostischen Interviews sowie fragebogenbasierter Leistungs- und Persönlichkeitsmessung.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.302	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. York Christoph Hagmayer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.401: Entwicklungspsychologie <i>English title: Developmental Psychology</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Entwicklungspsychologie sowie Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Denkentwicklung, Sprachentwicklung, Entwicklung moralischen Urteils, Bindungsverhalten; differentielle Entwicklungspsychologie, Psychologie der Lebensspanne. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Entwicklungspsychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Ausgewählte Themen der kognitiven und sozial-emotionalen Entwicklung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Entwicklungspsychologie sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Denkentwicklung, Sprachentwicklung, Entwicklung moralischen Urteils, Bindungsverhalten; differentielle Entwicklungspsychologie, Psychologie der Lebensspanne.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Johannes Rakoczy	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.501: Sozialpsychologie <i>English title: Social Psychology</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Grundlagen sozialpsychologischer Forschungsmethodik sowie Kenntnisse bezüglich zentraler Theorien und empirischer Befunde aus folgenden sozialpsychologischen Bereichen: Soziale Kognition, interpersonelle Prozesse, Prozesse innerhalb und zwischen sozialen Gruppen, Einfluss kultureller Merkmale auf sozialpsychologische Prozesse. Im Seminar vertiefen die Studierenden das erworbene Grundlagenwissen in einem sozialpsychologischen Themenbereich. Die Studierenden erlernen so die Kompetenz, analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Sozialpsychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Sozialpsychologie (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (Ausarbeitung oder mündlicher Vortrag)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den Grundlagen sozialpsychologischer Forschungsmethodik sowie Kenntnisse bezüglich zentraler Theorien und empirischer Befunde aus folgenden sozialpsychologischen Bereichen: Soziale Kognition, interpersonelle Prozesse, Prozesse innerhalb und zwischen sozialen Gruppen, Einfluss kultureller Merkmale auf sozialpsychologische Prozesse.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 150		
Bemerkungen: Vorlesung: 150 Studierende (120 Psychologie / 30 für sozialwissenschaftliche Studiengänge) Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.503S: Sozialpsychologie Vertiefung <i>English title: Advanced course 'Social Psychology'</i>		6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Seminar werden Methoden, Konstrukte und Theorien ausgewählter Gebiete der Sozialpsychologie vertieft. Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Techniken zu Präsentation, Gruppenmoderation und Wissensaustausch in einer Kleingruppe werden geübt. Prüfungsvorleistung: Schriftlich dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 159 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse zu Methoden, Konstrukten und Theorien ausgewählter Gebiete der Sozialpsychologie.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.501	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.504S: Wirtschaftspsychologie Vertiefung <i>English title: Advanced course 'Industrial, Organizational and Economic Psychology'</i>		6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Projektseminar werden diagnostische Methoden, Konstrukte und Theorien ausgewählter Gebiete der Wirtschaftspsychologie anwendungsorientiert vertieft und Interventionsmethoden kritisch analysiert. Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Techniken zur Präsentation, Gruppenmoderation und Wissensaustausch in einer Kleingruppe werden geübt. Prüfungsvorleistung: Schriftlich dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 159 Stunden
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie Vertiefung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefende Kenntnisse in Methoden, Konstrukte und Theorien ausgewählter Gebiete der Wirtschaftspsychologie. Techniken der Präsentation, Gruppenmoderation.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.005S	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 4 SWS
Modul B.Psy.505S: Psychologische Experimentalmethodik <i>English title: Psychological Research Methods</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Psychologie ist eine vorrangig experimentell arbeitende Wissenschaft. Die Grundlagen des psychologischen Experimentierens (Variablenmanipulation, schrittweise Elimination von konkurrierenden Erklärungen, Versuchspläne) werden demonstriert und im Seminar zu bewerten geübt. Möglichkeiten des Experiments in Forschungsgebieten der angewandten Wirtschafts- und Sozialpsychologie werden aufgezeigt. Erreicht werden soll die Fähigkeit, die Güte vorgelegter Untersuchungen zu bewerten sowie eigene Erfahrungen aus psychologischen Experimenten zu reflektieren. Dazu dient die Teilnahme an Studien und ihre Dokumentation. Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Techniken zur Präsentation und Wissensaustausch in einer Kleingruppe werden geübt. Prüfungsvorleistung: Schriftlich dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Ausarbeitung oder mündlicher Vortrag)		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 244 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimental- und Evaluationsmethodik (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Experimental- und Evaluationsmethodik (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Teilnahme an psychologischen Studien im Umfang von 20 Stunden		
Prüfung: Schriftliche Dokumentation, unbenotet		1 C
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		9 C
Prüfungsanforderungen: Grundlagen des psychologischen Experimentierens. Die Fähigkeit die Güte vorgelegter Untersuchungen zu bewerten sowie eigene Erfahrungen aus psychologischen Experimenten reflektieren.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.501	Empfohlene Vorkenntnisse: Keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Christian Treffenstädt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		
Bemerkungen:		

Die beiden Lehrveranstaltungen sind in einem Semester zu absolvieren, die Teilnahme an psychologischen Studien kann im Semester zuvor begonnen und in den beiden anschließenden Semestern zu Ende geführt werden. Die Probandenstunden können auch an externen Institutionen und online abgeleistet werden.

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 4 SWS
Modul B.Psy.601: Wirtschaftspsychologie II <i>English title: Industrial, Organizational, and Economic Psychology II</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Grundlagen organisations- und marktpsychologischer Forschung: Interaktion in Organisationen (Führung, Kommunikation, Gruppenprozesse), Organisationsdiagnose und Organisationsentwicklung, psychologische Prozesse beim Kauf/Verkauf und Konsumieren von Gütern und Dienstleistungen (Unternehmertum, Werbung, Kaufverhalten). Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Themengebiet.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden	
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie II (Organisations- und Marktpsychologie) (Vorlesung)	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie II (Seminar)	2 SWS	
Prüfung: eKlausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Nachweis über die aktive Gestaltung einer Sitzungseinheit inklusive des Vortrags einer Präsentation innerhalb einer Gruppenarbeit. Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu Grundlagen organisations- und marktpsychologischer Forschung per eKlausur mit Multiple-Choice und offenen Fragen. Themenbereiche: - Interaktion in Organisationen (Führung, Kommunikation, Gruppenprozesse) - Organisationsdiagnose und Organisationsentwicklung - Vertiefende Modelle der Arbeits- und Organisationspsychologie - Unternehmertum & Entrepreneurship	8 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Psy.101, B.Psy.102	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Benedikt Graf	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.603: Wirtschaftspsychologie I <i>English title: Industrial, Organizational, and Economic Psychology I</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In der Vorlesung erwerben die Studierenden Kenntnisse in Grundlagen arbeitspsychologischer Forschungs- und Praxismethodik: Arbeitsanalyse, -bewertung und -gestaltung; Arbeitssicherheit; Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit; Personalauswahl; Personalentwicklung; Arbeitslosigkeit. Im Seminar vertiefen die Studierenden das erworbene Grundlagenwissen im in einem arbeitspsychologischen Themenbereich. Neben der Vertiefung der theoretischen Grundlagen lernen die Studierenden vor allem, das erworbene Wissen im praktischen Kontext anzuwenden. Prüfungsvorleistung: Praktische Anwendung und Übung erworbener Kenntnisse in einer arbeitspsychologischen Projektarbeit inkl. schriftlicher Dokumentation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie I (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie I - Arbeitspsychologische Basisskills (Seminar)		
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen zum einen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen arbeitspsychologischer Forschungs- und Praxismethodik, Arbeitsanalyse, -bewertung und -gestaltung, Arbeitssicherheit, Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit, Personalauswahl, Personalentwicklung, sowie Arbeitslosigkeit. Zum anderen weisen die Studierenden nach, dass sie das erworbene Wissen auf ein arbeitspsychologisches Fallbeispiel anwenden können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 4	
Maximale Studierendenzahl: 150		
Bemerkungen: Vorlesung: 150 Studierende (120 Psychologie / 30 für sozialwissenschaftliche Studiengänge) Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie I - Störungslehre</p> <p><i>English title: Clinical Psychology and Psychotherapy I - Nosology</i></p>	<p>8 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p><i>Exemplarische Inhalte:</i> Die dargestellten Inhalte umfassen die allgemeine und spezielle Krankheitslehre psychischer und psychisch mitbedingter Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter (einschließlich des Säuglings-, Kleinkind- und höheren Lebensalters). Fokussiert werden hierbei die Bereiche der Epidemiologie und Komorbidität, der klinisch-psychologischen Diagnostik und Klassifikation. Dabei lernen sie Merkmale von Klassifikationssystemen und ihre Fehlerquellen kennen und bekommen Wissen zur psychischen bzw. psychopathologischen Befunderhebung unter Berücksichtigung von Differentialdiagnostik vermittelt. Grundlegende Merkmale der Interaktion und Gesprächsführung mit Patienten werden ebenfalls vermittelt. Auch werden Modelle über Entstehung, Aufrechterhaltung und Verlauf psychischer und psychisch mitbedingter Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter (einschließlich des Säuglings-, Kleinkind- und höheren Lebensalters) behandelt.</p> <p>In diesem Zusammenhang werden die unterschiedlichen Störungsmodelle der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden berücksichtigt.</p> <p><i>Lernziele:</i> In Bezug auf die o. g. Inhalte sollen die Studierenden lernen, Erscheinungsformen, die Klassifikation, charakterisierende Merkmale sowie die Entwicklung und den Verlauf von psychischen Störungen und von psychischen Aspekten bei körperlichen Erkrankungen zu erklären. Darüber hinaus sollen die Studierenden dazu befähigt werden, die verschiedenen Theorien und Modelle (einschließlich der Modellannahmen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden), sowie der ihnen zugeordneten empirischen Befunde zur Erklärung der Entstehung und Aufrechterhaltung von psychischen Störungen sowie von psychischen Aspekten bei körperlichen Erkrankungen anzuwenden. Auch sollen sie lernen, psychische Erkrankungen unter angemessener Nutzung von ausgewählten standardisierten diagnostischen Beobachtungs-, Mess- und Beurteilungsinstrumenten zu erkennen, zu diagnostizieren und zu klassifizieren. Dabei sollen sie auch klinische und anamnestisch relevante Befunde erheben, und unter Anwendung wissenschaftlich evaluierter, standardisierter und strukturierter Patientenbefragungen psychische Befunde unter Berücksichtigung der Kriterien der kategorialen Diagnostik psychischer Störungen sowie unter Berücksichtigung der Kennzeichen von Klassifikationssystemen erstellen. Auch sollen sie lernen, psychodiagnostische Methoden der Persönlichkeits-, Leistungs- und neuropsychologischen Diagnostik situations- und patientenangemessen einzusetzen und deren Ergebnisse zu bewerten. Zudem sollen sie lernen, dimensionale Diagnostik unter Anwendung psychometrischer Verfahren zur Beurteilung der Schwere und der Ausprägung von Symptomen sowie des Therapieverlaufs einzusetzen und angemessen auf Veränderungen der diagnostischen Befunde zu reagieren (unter Berücksichtigung der methodischen Voraussetzungen).</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 184 Stunden</p>

Studienleistungen: Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Seminar.	
--	--

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Klinischen Psychologie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester	2 SWS
--	-------

Lehrveranstaltung: Techniken der Problemanalyse und Zielplanung (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester	2 SWS
---	-------

Prüfung: Klausur (60 Minuten)	8 C
--------------------------------------	-----

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die Erscheinungsformen, die Klassifikation, charakterisierende Merkmale sowie die Entwicklung und den Verlauf von psychischen Störungen und von psychischen Aspekten bei körperlichen Erkrankungen erklären können, dass sie verschiedene Theorien und Modelle sowie der ihnen zugeordneten empirischen Befunde zur Erklärung der Entstehung und Aufrechterhaltung von psychischen Störungen sowie von psychischen Aspekten bei körperlichen Erkrankungen anwenden können, und dass sie psychische Erkrankungen unter angemessener Nutzung von ausgewählten standardisierten diagnostischen Beobachtungs-, Mess- und Beurteilungsinstrumenten erkennen, diagnostizieren und klassifizieren können.	
---	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
---	---

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.
----------------------------	---

Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester
--	-----------------------------

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 4
---------------------------------------	---

Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
---	--

Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.Psy.704: Klinische Psychologie und Psychotherapie II - Allgemeine Verfahrenslehre der Psychotherapie</p> <p><i>English title: Clinical Psychology and Psychotherapy II – Interventions and methods</i></p>	<p>8 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p><i>Exemplarische Inhalte:</i> Die dargestellten Inhalte umfassen die wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden und deren historische Entwicklung. Auch werden anerkannte Merkmale für die Bewertung der wissenschaftlichen Evidenz der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden sowie von evidenzbasierten Neuentwicklungen vermittelt.</p> <p><i>Lernziele:</i> In Bezug auf die o. g. Inhalte sollen die Studierenden lernen, die historische Entwicklung der Psychotherapie zu beschreiben, die Wirkungsweise und Einsetzbarkeit der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden sowie von evidenzbasierten Neuentwicklungen (unter Einbeziehung der jeweiligen historischen Entwicklung, der Indikationsgebiete und der Wirksamkeit, der Ätiologie- und Störungsmodelle und der den Verfahren und Methoden zugehörigen psychotherapeutischen Techniken) zu beurteilen. Darüber hinaus sollen die Studierenden dazu befähigt werden, bei der Indikationsstellung und Behandlungsplanung die der Alters- und Patientengruppe angemessenen anerkannten Behandlungsleitlinien (unter Beachtung des üblichen Vorgehens, der Qualitätssicherung sowie von Stärken und Schwächen in der Leitlinienentwicklung) anwenden zu können. Auch sollen sie lernen, Patientinnen und Patienten und andere beteiligte oder zu beteiligende Personen angemessen über anerkannte Behandlungsleitlinien aufzuklären.</p> <p><i>Studienleistungen:</i> Regelmäßige Teilnahme am Seminar.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 184 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Grundlagen klinisch-psychologischer Interventionen (Vorlesung)</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Techniken der Gesprächsführung und Beziehungsgestaltung (Seminar)</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</p>	<p>8 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die Wirkungsweise und Einsetzbarkeit der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden sowie von evidenzbasierten Neuentwicklungen (unter Einbeziehung der jeweiligen historischen Entwicklung, der Indikationsgebiete und der Wirksamkeit, der Ätiologie- und Störungsmodelle und der den Verfahren und Methoden zugehörigen psychotherapeutischen Techniken) beurteilen können, dass sie bei der Indikationsstellung und Behandlungsplanung die der Alters- und Patientengruppe angemessenen anerkannten Behandlungsleitlinien anwenden zu können, und dass sie Patient*innen und andere beteiligte oder zu beteiligende Personen angemessen über anerkannte Behandlungsleitlinien aufklären können.</p>	

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.Psy.705: Prävention und Rehabilitation in der Psychotherapie, Berufsrecht, Berufsethik</p> <p><i>English title: Clinical Psychology and Psychotherapy III – Prevention, Rehabilitation, professional laws and ethics</i></p>	<p>8 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p><i>Exemplarische Inhalte:</i> Die in diesem Modul dargestellten Inhalte umfassen die Merkmale und Funktion von Prävention und Rehabilitation. Hierbei werden die Belange unterschiedlicher Alters- und Patientengruppen berücksichtigt. Darüber hinaus werden (ebenfalls unter Berücksichtigung unterschiedlicher Alters- und Patientengruppen) konkrete Präventionsprogramme und Rehabilitationsansätze vorgestellt. Zudem erfolgt eine Darstellung der Wissensbereiche der Ethik in Forschung und Praxis sowie der berufsrechtlichen Vorgaben des psychotherapeutischen Handelns und der sozialrechtlichen Vorgaben der psychotherapeutischen Versorgung.</p> <p><i>Lernziele:</i> In Bezug auf die o. g. Inhalte sollen die Studierenden lernen, aufgrund der Wirksamkeit von verhaltens- und verhältnisorientierten Präventions-, Interventions- und Rehabilitationsmerkmalen und -konzepten deren Nutzen zum Erhalt oder zur Wiederherstellung von Gesundheit oder zur Verminderung von Gesundheitsbeeinträchtigungen zu beurteilen. Darüber hinaus sollen die Studierenden dazu befähigt werden, gesundheitsrelevante Aspekte verschiedener Lebenswelten einschließlich der vorhandenen Ressourcen und Resilienzfaktoren zu erkennen. Auch sollen sie lernen, die Schnittstellen und Kooperationsmöglichkeiten von Lebens-, Versorgungs- oder Organisationsbereichen zu nutzen und weitere Schnittstellen und Kooperationsmöglichkeiten auszubauen. Zudem sollen die Studierenden lernen, ethische Prinzipien für wissenschaftliches und praktisches Handeln zu benennen und einzuschätzen sowie diese anzuwenden. Auch sollen sie dazu befähigt werden, Verstöße gegen ethische Prinzipien im wissenschaftlichen und praktischen Handeln zu erkennen und Maßnahmen zu ergreifen, um diesen Verstößen in geeigneter Weise entgegenzusteuern. Darüber hinaus sollen sie Grundkenntnisse der sozialrechtlichen, zivilrechtlichen und weiteren einschlägigen Vorschriften zum Kinderschutz sowie angrenzender Rechtsgebiete kennenlernen.</p> <p><i>Prüfungsvorleistung:</i> Regelmäßige Teilnahme am Seminar.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 184 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Einführung in die klinisch-psychologische Prävention und Rehabilitation, Berufsrecht und Berufsethik (Vorlesung)</p>	
<p>Lehrveranstaltung: Vertiefung in den Bereichen der klinisch-psychologischen Prävention und Rehabilitation, Berufsrecht und Berufsethik (Seminar)</p>	
<p>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</p>	<p>8 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie aufgrund der Wirksamkeit von verhaltens- und verhältnisorientierten Präventions-, Interventions- und Rehabilitationsmerkmalen und -konzepten deren Nutzen zum Erhalt oder zur Wiederherstellung von Gesundheit oder zur Verminderung von</p>	

<p>Gesundheitsbeeinträchtigungen beurteilen können, dass sie gesundheitsrelevante Aspekte verschiedener Lebenswelten einschließlich der vorhandenen Ressourcen und Resilienzfaktoren erkennen können, und dass sie die Schnittstellen und Kooperationsmöglichkeiten von Lebens-, Versorgungs- oder Organisationsbereichen nutzen können. Zudem erbringen sie den Nachweis, dass sie ethische Prinzipien für wissenschaftliches und praktisches Handeln benennen und einschätzen sowie anwenden können, dass sie Verstöße gegen ethische Prinzipien im wissenschaftlichen und praktischen Handeln erkennen und Maßnahmen ergreifen können, um diesen Verstößen in geeigneter Weise entgegenzusteuern.</p>	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andre Pittig
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

<p>Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen</p>
--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.716: Medizin und Pharmakologie für Psychologen <i>English title: Medical and Pharmaceutical Sciences for Psychologists</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In der Vorlesung zu Medizin erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse über körperliche Prozesse, Krankheiten, Behinderungen und medizinische Behandlungsverfahren, die im Zusammenhang mit der Ausübung von Psychotherapie von Bedeutung sind. Es werden folgende Inhaltsbereiche abgedeckt: a) Anatomie, b) Aufbau und Funktion des Nervensystems, c) ausgewählte Krankheitsbilder, insbesondere internistische, neurologische, orthopädische und pädiatrische Krankheitsbilder, d) biologische Komponenten psychischer Störungen und Symptome, e) Genetik und Verhaltensgenetik, f) Grundlagen der somatischen Differentialdiagnostik. In der Vorlesung Pharmakologie erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse zu neuropharmakologischen Prozessen der Signalübertragung im Gehirn und zur pharmakologischen Beeinflussung der Signalübertragung durch Medikamente. Sie vollziehen die Indikationsstellung und Wirksamkeit pharmakologischer Behandlungen auf der Grundlage physiologischer Wirkweisen und der möglichen Interaktion mit psychotherapeutischen Prozessen nach und erlernen diese angemessen bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen. Sie lernen Patient*innen oder andere Personen über die Indikationsgebiete von Psychopharmaka, über deren Wirkungsweise sowie über den zu erwartenden Nutzen und die Nebenwirkungsrisiken zu informieren. Es werden folgende Inhaltsbereiche abgedeckt: a) Pharmakodynamik, b) Pharmakokinetik, c) Psychopharmaka, und d) Pharmakotherapie Studienleistung: Nacharbeiten der Unterlagen		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Medizin für Psychologen (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Pharmakologie für Psychologen (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen ihre Kenntnisse in den oben genannten Bereichen nach. Zusätzlich führen sie auf der Basis von Fallbeschreibungen für die Psychotherapie relevante Differentialdiagnosen durch. Ebenso schlagen sie für beschriebene Fälle pharmakologische Behandlungen vor und erläutern, weshalb diese effektiv sein könnten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Marcella Lydia Woud	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	5
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.801: Pädagogische Psychologie <i>English title: Educational Psychology</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen menschliche Lernprozesse auf der Grundlage wissenschaftlicher Theorien und Befunde. Sie können die Bedeutung von individuellen Unterschieden in Lernvoraussetzungen für den Lernprozess und -erfolg erklären. Sie kennen aktuelle Ansätze in der empirischen Lehr- und Lernforschung können sich wissenschaftlich fundiert eine Meinung über sie bilden. Sie lernen, bei psychotherapeutischen Entscheidungsfindungen die Bedingungen, Prozesse und Konsequenzen der Sozialisation und des Lernens in nicht-institutionellen und institutionellen Bildungs- und Erziehungskontexten bei Menschen über die gesamte Lebensspanne hinweg zu berücksichtigen. In dem Modul werden dabei folgende Wissensbereiche abgedeckt: a) Erziehung und Bildung, b) Bedeutung sozialer und kultureller Faktoren für Bildungs- und Erziehungsprozesse, c) pädagogische Interventionen und Interventionssettings, d) rechtliche und familien- und sozialpolitische Regelungen. Studienleistung: Die Studierenden arbeiten aktiv am Seminar mit durch das Einbringen von Kurzpräsentationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Lernen und Lehren (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Lernstörungen: Diagnostik und Intervention (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu Themen, Theorien und Methoden der Pädagogischen Psychologie (Bildungs- und Erziehungsprozesse und ihre Einflussfaktoren, rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen von Erziehung, Lehr-Lern-Settings über die Lebensspanne). Sie demonstrieren Wissen über die Grundlagen, Diagnostik und Intervention verschiedener Lernstörungen (z.B. Lernbehinderung, Hochbegabung, Aufmerksamkeits-Hyperaktivitäts-Defizit, Lese-Rechtschreibschwäche, Dyskalkulie)		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.104, B.Psy.401	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sascha Schroeder	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	

Maximale Studierendenzahl:	
nicht begrenzt	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen	

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 4 SWS
Modul B.Psy.901: Biologische Psychologie <i>English title: Biological Psychology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Hormone, Stress, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen zu überblicken. Neben dem Wissenserwerb lernen die Studierenden analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie kritisch wissenschaftliche Theorien auf die ihnen zu Grunde liegenden empirischen Befunde zu untersuchen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Biopsychologie I (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Biopsychologie II (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Hormone, Stress, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen zu überblicken.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Treue	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.902: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften <i>English title: Biological Psychology: Neurosciences</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu erweiterten Grundlagen und Konzepten der neurowissenschaftlichen Biopsychologie in den Bereichen Neurowiss. Methoden, Evolution des Nervensystems, Individualentwicklung, Somatosensorik, Neuroplastizität, Schmerz, Multisensorische Integration, Sensomotorik, Entscheidungsverhalten, Exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Psychopharmakologie. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Themengebiet. Prüfungsvorleistung: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (Seminarstunde) mit eigenem mündlichem Vortrag und regelmäßiger Beteiligung an den Diskussionen zu anderen Vorträgen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften 1 (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen und Konzepten der neurowissenschaftlichen Biopsychologie in den Bereichen neurowissenschaftliche Methoden, Evolution des Nervensystems, Individualentwicklung, Somatosensorik, Neuroplastizität, Schmerz, Multisensorische Integration, Sensomotorik, Entscheidungsverhalten, Exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Psychopharmakologie.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Psy.204, B.Psy.901	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Gail	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschlüssen des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 19.06.2024 und 17.07.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Computational Biology and Bioinformatics“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
konsekutiven Master-Studiengang "Computational
Biology and Bioinformatics" (Amtliche
Mitteilungen I Nr. 9/2024 S. 98)**

Module

B.Bio-NF.112: Biochemie.....	14675
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie.....	14676
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	14677
B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie.....	14678
B.Bio.107: Statistik für Biologen.....	14679
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik.....	14680
B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung.....	14681
B.Inf.1131: Data Science: Grundlagen.....	14683
B.Inf.1209: Softwaretechnik.....	14685
B.Inf.1231: Infrastrukturen für Data Science.....	14687
B.Inf.1236: Machine Learning.....	14689
B.Inf.1237: Deep Learning for Computer Vision.....	14690
B.Inf.1240: Visualization.....	14691
B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik.....	14692
B.Inf.1801: Programmierkurs.....	14693
B.Inf.1802: Programmierpraktikum.....	14694
B.Inf.1842: Programmieren für Data Scientists: Python.....	14695
B.Phy.5601: Theoretical and Computational Neuroscience I.....	14696
B.Phy.5602: Theoretical and Computational Neuroscience II.....	14697
B.Phy.5624: Introduction to Theoretical Neuroscience.....	14698
B.Phy.5651: Advanced Computational Neuroscience.....	14699
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	14700
M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	14702
M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften.....	14703
M.Bio.106: Strukturbiochemie.....	14705
M.Bio.107: Biochemie und Biophysik.....	14707
M.Bio.141: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	14709
M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	14710
M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen.....	14711

M.Bio.156: Strukturbiochemie - Schlüsselkompetenzmodul.....	14712
M.Bio.157: Biochemie und Biophysik - Schlüsselkompetenzmodul.....	14713
M.Bio.158: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Schlüsselkompetenzmodul.....	14714
M.Bio.172: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	14715
M.Bio.176: Strukturbiochemie.....	14716
M.Bio.310: Systembiologie.....	14717
M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie.....	14719
M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	14720
M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience.....	14721
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta.....	14722
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie.....	14723
M.Biodiv.479: Einführung in die Phylogenomik.....	14725
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie.....	14727
M.CoBi.501: Bioinformatics and its areas of application.....	14729
M.CoBi.502: Biology for (bio)informaticians.....	14730
M.CoBi.503: Advanced course in Computational Biology.....	14731
M.CoBi.504: Comparative and Evolutionary Genomics.....	14732
M.CoBi.506: Linux and Python for biologists.....	14734
M.CoBi.507: Computational Biomedicine.....	14736
M.CoBi.523: Advanced course in Computational Biology.....	14738
M.Inf.1114: Algorithms on Sequences.....	14739
M.Inf.1142: Semantic Web.....	14741
M.Inf.1232: Parallel Computing.....	14742
M.Inf.1501: Data Mining in Bioinformatics.....	14744
M.Inf.1505: Models and Algorithms in Bioinformatics.....	14745
M.Inf.2102: Advanced Statistical Learning for Data Science.....	14746
M.WIWI-QMW.0001: Generalized Regression.....	14748
M.WIWI-QMW.0002: Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes).....	14750
M.iPAB.0003: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design.....	14752
M.iPAB.0014: Data Analysis with R.....	14753

Inhaltsverzeichnis

M.iPAB.0019: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding.....	14754
SK.Bio-NF.7001: Neurobiology.....	14755

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Computational Biology and Bioinformatics"

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 120 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

1. Fachstudium (54 C)

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 54 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden. Module, die bereits im Bachelor-Studium absolviert wurden, können nicht erneut belegt werden.

a. Brückenmodule

Je nach Vorkenntnissen muss wenigstens eines der folgenden Module im Umfang von insgesamt **10 C** absolviert werden. Hierüber entscheidet der*die Mentor*in nach Maßgabe durch die Prüfungskommission zu formulierenden Grundsätze.

In begründeten Einzelfällen kann der*die Mentor*in auch Module im Umfang von insgesamt 10 C aus den Wahlpflichtbereichen als Brückenmodule empfehlen, welche dann die Brückenmodule ersetzen oder ergänzen.

B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung (10 C, 6 SWS).....	14681
B.Inf.1801: Programmierkurs (5 C, 3 SWS).....	14693
B.Inf.1802: Programmierpraktikum (5 C, 4 SWS).....	14694
B.Inf.1842: Programmieren für Data Scientists: Python (5 C, 3 SWS).....	14695
M.CoBi.502: Biology for (bio)informaticians (10 C, 8 SWS).....	14730
M.CoBi.506: Linux and Python for biologists (5 C, 3 SWS).....	14734

b. Pflichtmodul

Es müssen folgende Module im Umfang von **20 C** erfolgreich absolviert werden:

M.CoBi.501: Bioinformatics and its areas of application (8 C, 7 SWS).....	14729
---	-------

c. Wahlpflichtmodule „Bioinformatik“

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens **24 C** aus dem Wahlpflichtbereich Bioinformatik erfolgreich absolviert werden:

B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS).....	14679
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	14680
B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	14692
B.Phy.5601: Theoretical and Computational Neuroscience I (3 C, 2 SWS).....	14696
B.Phy.5602: Theoretical and Computational Neuroscience II (3 C, 2 SWS).....	14697

B.Phy.5624: Introduction to Theoretical Neuroscience (4 C, 2 SWS).....	14698
B.Phy.5651: Advanced Computational Neuroscience (3 C, 2 SWS).....	14699
M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften (12 C, 14 SWS).....	14703
M.Bio.310: Systembiologie (12 C, 14 SWS).....	14717
M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie (12 C, 12 SWS)....	14719
M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	14720
M.CoBi.504: Comparative and Evolutionary Genomics (12 C, 14 SWS).....	14732
M.CoBi.507: Computational Biomedicine (6 C, 4 SWS).....	14736
M.Inf.1501: Data Mining in Bioinformatics (6 C, 4 SWS).....	14744
M.Inf.1505: Models and Algorithms in Bioinformatics (6 C, 4 SWS).....	14745
M.iPAB.0003: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design (6 C, 4 SWS).....	14752
M.iPAB.0019: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding (9 C, 6 SWS).....	14754

d. Wahlpflichtmodule „Biologie“

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens **12 C** aus dem Wahlpflichtbereich Biologie erfolgreich absolviert werden. Nach Nr. 1 Buchstabe C absolvierte Module werden nicht erneut berücksichtigt.

B.Bio-NF.112: Biochemie (6 C, 4 SWS).....	14675
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	14676
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (6 C, 4 SWS).....	14677
B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie (3 C, 2 SWS).....	14678
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	14700
M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (12 C, 14 SWS).....	14702
M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften (12 C, 14 SWS).....	14703
M.Bio.106: Strukturbiochemie (12 C, 14 SWS).....	14705
M.Bio.107: Biochemie und Biophysik (12 C, 14 SWS).....	14707
M.Bio.141: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (3 C, 3 SWS).....	14709
M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (3 C, 3 SWS).....	14710
M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (3 C, 3 SWS)....	14711
M.Bio.156: Strukturbiochemie - Schlüsselkompetenzmodul (3 C, 3 SWS).....	14712
M.Bio.157: Biochemie und Biophysik - Schlüsselkompetenzmodul (3 C, 3 SWS).....	14713

M.Bio.158: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Schlüsselkompetenzmodul (3 C, 3 SWS).....	14714
M.Bio.172: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	14715
M.Bio.176: Strukturbiochemie (6 C, 4 SWS).....	14716
M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience (3 C, 2 SWS).....	14721
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS).....	14722
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie (6 C, 8 SWS).....	14723
M.Biodiv.479: Einführung in die Phylogenomik (6 C, 6 SWS).....	14725
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	14727
M.CoBi.504: Comparative and Evolutionary Genomics (12 C, 14 SWS).....	14732
M.iPAB.0019: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding (9 C, 6 SWS).....	14754
SK.Bio-NF.7001: Neurobiology (3 C, 2 SWS).....	14755

2. Professionalisierungsbereich (36 C)

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 36 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Pflichtmodul

Es muss folgendes Modul im Umfang von **12 C** erfolgreich absolviert werden.

M.CoBi.503: Advanced course in Computational Biology (12 C).....	14731
--	-------

b. Wahlpflichtmodule „Informatik“

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens **12 C** aus dem Wahlpflichtbereich Informatik erfolgreich absolviert werden. Je nach vorhandenen Vorkenntnissen können in Absprache mit der Mentorin oder dem Mentor auch Module aus dem Wahlpflichtbereich Biologie oder Bioinformatik belegt werden. Nach Nr. 1 Buchstabe C absolvierte Module werden nicht erneut berücksichtigt.

B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS).....	14679
B.Inf.1131: Data Science: Grundlagen (6 C, 4 SWS).....	14683
B.Inf.1209: Softwaretechnik (5 C, 3 SWS).....	14685
B.Inf.1231: Infrastrukturen für Data Science (6 C, 4 SWS).....	14687
B.Inf.1236: Machine Learning (6 C, 4 SWS).....	14689
B.Inf.1237: Deep Learning for Computer Vision (6 C, 4 SWS).....	14690
B.Inf.1240: Visualization (6 C, 4 SWS).....	14691
B.Inf.1801: Programmierkurs (5 C, 3 SWS).....	14693

B.Inf.1802: Programmierpraktikum (5 C, 4 SWS).....	14694
B.Inf.1842: Programmieren für Data Scientists: Python (5 C, 3 SWS).....	14695
M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie (12 C, 12 SWS)....	14719
M.Inf.1114: Algorithms on Sequences (5 C, 4 SWS).....	14739
M.Inf.1142: Semantic Web (6 C, 4 SWS).....	14741
M.Inf.1232: Parallel Computing (6 C, 4 SWS).....	14742
M.Inf.2102: Advanced Statistical Learning for Data Science (6 C, 4 SWS).....	14746
M.WIWI-QMW.0001: Generalized Regression (6 C, 4 SWS).....	14748
M.WIWI-QMW.0002: Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes) (6 C, 4 SWS).....	14750
M.iPAB.0014: Data Analysis with R (3 C, 2 SWS).....	14753

c. Fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen

Es können Module im Umfang von bis zu **12 C** aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen oder der Prüfungsordnung für Studienangebote der zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) belegt werden. Die Prüfungskommission entscheidet über weitere wählbare Module, die in geeigneter Weise bekannt zu machen sind.

M.CoBi.523: Advanced course in Computational Biology (12 C).....	14738
--	-------

3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.112: Biochemie <i>English title: Biochemistry</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundlegende Stoffkenntnisse und einen Überblick über Grundprinzipien biochemischer Reaktionen sowie die Anwendung biochemischer Methoden. Sie erhalten Einsicht in die Grundlagen der Proteinchemie und der Genetik: DNA, RNA, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Zellmembranen, Grundlagen des Metabolismus und Signal Transduktion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnis biochemischer Reaktionen und ihrer Komponenten, sowie biochemischer Methoden. Anabolismus und Katabolismus von Aminosäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Nukleinsäuren; Synthese, Struktur und Funktion von Makromolekülen; Erzeugung und Speicherung von Stoffwechselenergie		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.112 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie <i>English title: General developmental and cell biology</i>	6 C 4 SWS
---	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie, klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie und Modellorganismen kennen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
--	---

Lehrveranstaltung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung)	4 SWS
---	-------

Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen zu folgenden Themen Aussagen auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können, stichpunktartig Fragen dazu beantworten können und die jeweiligen Grundlagen korrekt darstellen bzw. miteinander vergleichen können: Aufbau der Zelle, Zellkompartimente, Zytoskelett, Mitochondrien, Membranstruktur und -transport, Zellkontakte und -kommunikation, Zellzyklus, Zellteilung, programmierter Zelltod, Kontrolle der eukaryotischen Genexpression, Allgemeine Mechanismen der Entwicklung, Keimzellen und Befruchtung, Furchung, Prinzipien der Musterbildung, Gestaltbildung, Gastrulation, Neurulation, Organogenese, Zellbewegungen, Zellformveränderungen, Methoden der experimentellen Embryologie, Methoden der Entwicklungsgenetik, Kenntnis von Modellorganismen, Achsenbildung, Segmentierungsgene, Homöotische Selektorgene, Evolutionäre Entwicklungsbiologie, Neuronale Entwicklung, Stammzellen und Regeneration, Homöostase, Krebsentstehung, Pflanzenembryogenese, Dormanz und Keimung, Lichtabhängige Entwicklung, Phytohormone, Evolution und Genetik der Blütenbildung.	6 C
---	-----

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5
Maximale Studierendenzahl: 25	

Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.116 belegt werden.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze <i>English title: Cell and molecular biology of plants</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Besonderheiten der pflanzlichen Zelle, erlernen die Beziehung zwischen Struktur und Funktion der Organellen und der Zellwand und bekommen einen Überblick über Transportprozesse und intrazellulärer Signaltransduktion. Sie lernen die Modellpflanze Arabidopsis thaliana kennen und erwerben Kenntnisse der Biosynthese, Signaltransduktion und Wirkung von Phytohormonen sowie der molekularen Anpassungsmechanismen von Pflanzen an verschiedene abiotische und biotische Stressbedingungen. Die Studierenden erhalten einen Überblick zu den aktuellen Fakten der Phylogenie und Biotechnologie von Algen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (75 Minuten) Prüfungsanforderungen: Arabidopsis thaliana als Modellsystem zur Erforschung zell – und molekularbiologischer Prozesse, Methoden zur Erforschung zell- und molekularbiologischer Prozesse, Mechanismen des Transport von Proteinen in unterschiedliche Zellorganellen und in die Zellwand, Mechanismen pflanzlicher Signaltransduktion, Mechanismen pflanzlicher Immunität		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christiane Gatz	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.125 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie <i>English title: Cognitive psychology</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen der Vorlesung erhalten die Studierenden eine Einführung in die Kognitionsforschung. Sie besitzen nach Abschluss des Moduls Kenntnisse der zentralen Konzepte und Forschungsmethoden in diesem Bereich. Es werden Grundlagen des experimentellen Arbeitens zu einzelnen Teilbereichen menschlicher Kognition (z.B. Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Sprache, Emotion) vermittelt. Dabei stehen neben klassischen Paradigmen und Theorien psychophysiologische Ansätze und Methoden im Mittelpunkt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Kognitionspsychologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen das in der Vorlesung vermittelte Grundwissen der Kognitionsforschung beherrschen. Sie sollen über die gelernten Fakten hinaus Zusammenhänge des Erwerbens von kognitiven Fähigkeiten, Verhaltensmustern und psychophysiologischer Korrelate höherer Hirnfunktionen verstehen, diese darstellen können und in der Lage sein, das erworbene Wissen auf neue Situationen anzuwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Anne Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 3	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.130 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.107: Statistik für Biologen <i>English title: Statistics for biologists</i>		4 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden ein theoretisches Verständnis der grundlegenden wahrscheinlichkeitstheoretischen Begriffe und der elementaren Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik. Sie sind in der Lage, selbständig einfache statistische Tests und Abschätzungen durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Statistik (Vorlesung) Es werden die zugehörigen Übungen Statistik im Umfang von 2 SWS empfohlen.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen in der Lage sein, die in der Vorlesung behandelten statistischen Ansätze, Methoden und Tests in konkreten Situationen anzuwenden. Hierbei sollen sie einerseits in der Lage sein, in der jeweiligen Situation den passenden Test bzw. Ansatz zu finden, mit dem die entsprechende Frage gelöst werden kann. Andererseits sollen sie in der Lage sein, mit Hilfe dieses Ansatzes das gegebene Problem numerisch zu lösen.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Mat.0811 Mathematik für Biologen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Wibral	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik <i>English title: Applied bioinformatics</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden die meisten in der biowissenschaftlichen Forschung benötigten Datenbanken in ihrem Aufbau verstanden und können deren Inhalte kritisch einschätzen. Sie haben die Fähigkeit erworben, selbst biologische Fakten zu strukturieren und in ein Datenbankschema zu übertragen. Sie sind in der Lage, bioinformatische Methoden insbesondere auf die Analyse von Sequenzdaten, biologischen Netzwerken und Genexpressionsdaten kritisch anzuwenden. Sie besitzen die Fähigkeit, grundlegende biologische Prozesse in einem mathematischen Formalismus/Modell zu beschreiben und diese Modelle in gängiger Standardsoftware (R) anzuwenden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die angewandte Bioinformatik (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen und erfolgreiches Absolvieren von drei Übungszetteln Prüfungsanforderungen: Identifizierung und Benennung geeigneter Informationsquellen für bestimmte Wissensbereiche im Internet; Darstellung der Grundlagen für ein einfaches Datenbankschema und exemplarische Entwicklung eines solchen Schemas; Benennung und Anwendung von Maßzahlen zur kritischen Bewertung von bioinformatischen Analyseverfahren; Kennen verschiedener grundlegender Methoden des Sequenzvergleichs; Anwendung einzelner Verfahren zur phylogenetischen Rekonstruktion sowie des Informationsbegriffs bei der Analyse von Sequenzdaten; Wiedergabe und Anwendung grundlegender Eigenschaften biologischer Netzwerke und ihrer graphentheoretischen Repräsentation		10 C
Lehrveranstaltung: Internet-basierte Bioinformatik (Übung)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung <i>English title: Introduction to Computer Science and Programming</i>	10 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierende <ul style="list-style-type: none"> • kennen grundlegende Begriffe, Prinzipien und Herangehensweisen der Informatik, kennen einige Programmierparadigmen und Grundzüge der Objektorientierung. • erlangen elementare Grundkenntnisse der Aussagenlogik, verstehen die Bedeutung für Programmsteuerung und Informationsdarstellung und können sie in einfachen Situationen anwenden. • verstehen wesentliche Funktionsprinzipien von Computern und der Informationsdarstellung und deren Konsequenzen für die Programmierung. • erlernen die Grundlagen einer Programmiersprache und können einfache Algorithmen in dieser Sprache codieren. • kennen einfache Datenstrukturen und ihre Eignung in typischen Anwendungssituationen, können diese programmtechnisch implementieren. • analysieren die Korrektheit einfacher Algorithmen und bewerten einfache Algorithmen und Probleme nach ihrem Ressourcenbedarf. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
Lehrveranstaltung: Informatik I (Vorlesung, Übung)	6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Nachweis von 50% der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte. Teilnahme an den Übungen. Prüfungsanforderungen: In der Prüfung wird das Verständnis der vermittelten Grundbegriffe sowie die aktive Beherrschung der vermittelten Inhalte und Techniken nachgewiesen, z.B. <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis von Grundbegriffen nachweisen durch Umschreibung in eigenen Worten. • Standards der Informationsdarstellung in konkreter Situation umsetzen. • Ausdrücke auswerten oder Bedingungen als logische Ausdrücke formulieren usw. • Programmablauf auf gegebenen Daten geeignet darstellen. • Programmcode auch in nicht offensichtlichen Situationen verstehen. • Fehler im Programmcode erkennen/korrigieren/klassifizieren. • Datenstrukturen für einfache Anwendungssituationen auswählen bzw. geeignet in einem Kontext verwenden. • Algorithmen für einfache Probleme auswählen und beschreiben (ggf. nach Hinweisen) und/oder einen vorgegebenen Algorithmus (ggf. fragmentarisch) programmieren bzw. ergänzen. • einfache Algorithmen/Programme nach Ressourcenbedarf analysieren. • einfachsten Programmcode auf Korrektheit analysieren. • einfache Anwendungssituation geeignet durch Modul- oder Klassenschnittstellen modellieren. Die Klausur wird als E-Prüfung durchgeführt.	10 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab bis
Maximale Studierendenzahl: 300	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1131: Data Science: Grundlagen <i>English title: Data Science: Basics</i>	6 C 4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt grundlegende Kompetenzen im Umgang mit Daten und ihrer Analyse. Es gliedert sich in vier Teilbereiche</p> <p>Konzepte. Nach erfolgreicher Teilnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Studierende verschiedene Datentypen und können sie mit deskriptiven Statistiken beschreiben • kennen Studierende verschiedene Arten der Datenerhebung (experimentelles Design) und können deren Vorteile und Risiken benennen • kennen Studierende verschiedene Formen von Voreingenommenheit (Bias) in den Daten und die resultierenden Risiken, und können neue Kontexte hinsichtlich Bias bewerten • kennen Studierende Probleme der Fairness in Datenverarbeitung und Erhebung und können neue Kontexte hinsichtlich Fairness bewerten. <p>Software Werkzeuge. Erfolgreiche Teilnahme befähigt Studierende zum</p> <ul style="list-style-type: none"> • benutzen einer Shell zur grundlegenden Datenvorverarbeitung • analysieren von Daten mit grundlegenden Softwarebibliotheken für Datenverarbeitung in Python (Pandas, Numpy, Scipy, Matplotlib, ...) • testen von Software und statischen Algorithmen auf Korrektheit <p>Statistische Werkzeuge. Erfolgreiche Teilnahme befähigt Studierende zum</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen statistischer Inferenz und deskriptiver Statistik • beherrschen der Grundlagen statistischer Inferenz (Fehler, p-Wert, Trennschärfe, Null-Hypothese, Konfidenzintervalle, ...) und vorhersagen welche Parameter diese beeinflussen • durchführen einfacher statistischer Tests mit Bootstrap- und Permutationstests • anwenden grundlegender Methoden des überwachten und unüberwachten Maschinellen Lernen (Klassifikation, Regression, Clustering). <p>Stil. Erfolgreiche Teilnahme befähigt Studierende zum</p> <ul style="list-style-type: none"> • anwenden guter Praktiken von Visualisierung von Daten • verfassen aussagekräftiger Projektberichte • strukturieren von reproduzierbaren Daten- und Softwareprojekten • strukturieren von Software für Wiederverwendbarkeit • anwenden von Prinzipien guter Codestrukturierung und -praktiken • anwenden grundlegende Formen des Projekt- und Team-Managements 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: Data Science: Grundlagen (Vorlesung, Übung)	4 SWS
<p>Prüfung: Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeitraum: 1 Woche) oder Klausur (120 Minuten)</p> <p>Prüfungsanforderungen: Eigenständige Bearbeitung eines Data Science Problems, u.a.:</p>	6 C

<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit grundlegende statistische Begrifflichkeiten und Konzepte anzuwenden (Statistiken, einfache Tests mit Permutationen oder Bootstrapping, Konfidenzintervalle, ...) und zu interpretieren • Kenntnis verschiedener Datentypen, und die Fähigkeit sie mit deskriptiven Statistiken zu beschreiben und geeignet visuell darstellen • Fertigkeit Daten mit geeigneten Softwarebibliotheken und Shell in Python zu verarbeiten • Kenntnis verschiedener Arten der Datenerhebung und Fähigkeit zur Bewertung der Vorteile und Risiken • Kenntnis verschiedener Formen von Voreingenommenheit (Bias) in den Daten und die resultierenden Risiken, und Fähigkeit zur Bewertung neuer Kontexte hinsichtlich Bias • Fähigkeit zur Evaluation von Fairness in Datenverarbeitung und Erhebung in neuen Kontexten • Kenntnis von Prinzipien guter Codestrukturierung und Fähigkeit diese auf Code anwenden • Fähigkeit statistische Algorithmen zu testen und debuggen • Fähigkeit grundlegende Methoden des überwachten und unüberwachten Maschinellen Lernen auf neue Probleme anzuwenden • Kenntnis guter Praktiken von Berichtverfassung und Fähigkeit sie auf neue Projekte anwenden • Fähigkeit Daten und Softwareprojekte reproduzierbar zu strukturieren 	
---	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Python
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Fabian Sinz
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: 100	

Bemerkungen:
Durch erfolgreiches Lösen und Erklären der Übungsaufgaben können Bonus-Prozent für die Klausur erworben werden.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1209: Softwaretechnik <i>English title: Software Engineering</i>		5 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen Geschichte, Definition, Aufgaben und Wissensgebiete der Softwaretechnik. • wissen was ein Softwareprojekt ist, welche Personen und Rollen in Softwareprojekten ausgefüllt werden müssen und wie Softwareprojekte in Unternehmensstrukturen eingebettet werden können. • kennen unterschiedliche Vorgehens- und Prozessmodelle der Softwaretechnik, • kennen deren Vor- und Nachteile und wissen wie die Qualität von Softwareentwicklungsprozessen bewertet werden können. • kennen verschiedene Methoden der Kosten- und Aufwandsschätzung für Softwareprojekte. • kennen die Prinzipien und verschiedene Verfahren für die Anforderungsanalyse für Softwareprojekte. • kennen die Prinzipien und mindestens eine Vorgehensweise für den Software Entwurf. • kennen die Prinzipien der Software Implementierung. • kennen die grundlegenden Methoden für die Software Qualitätssicherung. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: Softwaretechnik (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Software-Qualitätsmerkmale, Projekte, Vorgehensmodelle, Requirements-Engineering, Machbarkeitsstudie, Analyse, Entwurf, Implementierung, Qualitätssicherung		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.) Prüfungsvorleistungen: B.Inf.1209.Ue: Erarbeiten und Vorstellen der Lösung mindestens einer Übungsaufgabe (Präsentation und schriftliche Ausarbeitung), sowie die aktive Teilnahme an den Übungen. Prüfungsanforderungen: Definition und Aufgaben der Softwaretechnik, Definition Softwareprojekt, Personen und Rollen in Softwareprojekten, Einbettung von Softwareprojekten in Unternehmensstrukturen, Vorgehens- und Prozessmodelle und deren Bewertung, Aufwands- und Kostenabschätzung, Anforderungsanalyse, Design, Implementierung und Qualitätssicherung		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1101, B.Inf.1801, B.Inf.1802	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jens Grabowski	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 100	

Georg-August-Universität Göttingen Module B.Inf.1231: Infrastructures of Data Science	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Upon completion the course, students <ul style="list-style-type: none"> • understand the basic functions of data science infrastructures and their significance. • understand basic data types and their specifics. • understand the most important technical infrastructures for storing and processing data locally and in the cloud as well as their advantages and disadvantages in relation to data science applications. • can apply the concept of the data lake to basic data science problems. • are able to apply the different steps of data pre-processing to selected data sets. • can identify the characteristics of time series and graph data and are able to recall the functions of DBMSs designed for their processing. • can present the basic tasks of data analysis platforms and can describe them using examples. • can apply methods and tools for the presentation and visualisation of data. • can model basic data science workflows and are able to transfer their knowledge to basic data science projects. 	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Infrastructures of Data Science (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Data types and their characteristics • Common functions of data science infrastructures • Storage, compute, and cloud infrastructures for data science • Concept of a data lake • Data pre-processing methods and selected tools • Time series and graph data, the respective DBMS, and query languages • Data analytics platforms • Data presentation and visualization • Data science workflows and selected infrastructure components 	4 WLH
Examination: In-class, written exam (90 min) or oral exam (approx. 30 min.) Examination prerequisites: Students complete 50% of the homework exercises. Examination requirements: Through the examination students demonstrate that they are able to describe basic functions of (cloud-based) data science infrastructures as well as to specify and identify basic data types. Students can also prove their understanding of data lakes and can apply their knowledge of MapReduce and Hadoop in that particular context. They can analyse basic data pre-processing problems and sketch common solutions. Student can show that they understand time series and graph data as well as the corresponding DBMS and that they can present common tasks of data analysis platforms. Through the examination, students also demonstrate their ability to select appropriate methods for visualising data and show that they are able to create basic data science workflows.	6 C

Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Python and basic database knowledge (recommended, not mandatory)
Language: English	Person responsible for module: Hon.-Prof. Dr. Philipp Wieder
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: Bachelor: 3 - 6; Master: 1 - 2
Maximum number of students: 50	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.Inf.1236: Machine Learning		4 WLH
Learning outcome, core skills: Students <ul style="list-style-type: none"> • learn concepts and techniques of machine learning and understand their advantages and disadvantages compared with alternative approaches • learn techniques of supervised learning for classification and regression • learn techniques of unsupervised learning for density estimation, dimensionality reduction and clustering • implement machine learning algorithms like linear regression, logistic regression, kernel methods, tree-based methods, neural networks, principal component analysis, k-means and Gaussian mixture models • solve practical data science problems using machine learning methods 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Machine Learning (Lecture) Bishop: Pattern recognition and machine learning. https://cs.ugoe.de/prml		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: B.Inf.1236.Ex: At least 50% of homework exercises solved and N-1 attempts presented to tutors Examination requirements: Knowledge of the working principles, advantages and disadvantages of the machine learning methods covered in the lecture		6 C
Course: Machine Learning - Exercise (Exercise) <i>Contents:</i> Students present their solutions of the homework exercises to tutors and discuss them with their tutors.		2 WLH
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Knowledge of basic linear algebra and probability English language proficiency at level B2 (CEFR)	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Alexander Ecker	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.Inf.1237: Deep Learning for Computer Vision		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Students <ul style="list-style-type: none"> • learn concepts and techniques of deep learning and understand their advantages and disadvantages compared to alternative approaches • learn to solve practical data science problems using deep learning • implement deep learning techniques like multi-layer perceptrons, convolutional neural networks and other modern deep learning architectures • learn techniques for optimization and regularization of deep neural networks • learn applications of deep neural networks for computer vision tasks such as segmentation and object detection 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Deep Learning for Computer Vision (Lecture) Goodfellow, Bengio, Courville: Deep Learning. https://www.deeplearningbook.org Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning. https://cs.ugoe.de/prml		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: B.Inf.1237.Ex: At least 50% of homework exercises solved and N-1 attempts presented to tutors Examination requirements: Knowledge of basic deep learning techniques, their advantages and disadvantages and approaches to optimization and regularization. Ability to implement these techniques.		6 C
Course: Deep Learning for Computer Vision - Exercise (Exercise) <i>Contents:</i> Students present their solutions of the homework exercises to tutors and discuss them with their tutors.		2 WLH
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge of linear algebra and probability Completion of B.Inf.1236 Machine Learning or equivalent	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Constantin Pape Prof. Dr. Alexander Ecker	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 5	
Maximum number of students: 100		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.Inf.1240: Visualization		4 WLH
Learning outcome, core skills: Knowledge of <ul style="list-style-type: none"> • the potentials and limitations of data visualization • the fundamentals of visual perception and cognition and their implications for data visualization. Students can apply these to the design of visualizations and detect manipulative design choices • a broad variety of techniques for visual representation of data, including abstract and high-dimensional data. Students can select appropriate methods on new problems • integration of visualization into the data analysis process, algorithmic generation and interactive methods 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Visualization (Lecture, Exercise)		4 WLH
Examination: Practical project (2-3 weeks) with presentation and questions during oral exam in groups (approx. 20 minutes per examinee). Examination prerequisites: At least 50% of homework exercises solved. Examination requirements: Knowledge of potentials and limitations of data visualization, fundamentals of visual perception and their implications for good design choices, techniques for visual representation and how to use them.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Foundations of linear algebra and analysis (e.g. B.Mat.0801 and B.Mat.0802) and programming skills (e.g. B.Inf.1842).	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Bernhard Schmitzer	
Course frequency: once a year	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 3 - 6	
Maximum number of students: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik <i>English title: Machine Learning in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Konzepte des maschinellen Lernens zu verstehen und auf molekularbiologische Daten anzuwenden • verschiedene Methoden zur Klassifikation von multidimensionalen Daten zu vergleichen, zu konfigurieren und auf gegebenen Datensätzen zu evaluieren • Ansätze zur Transformation von biologischen Daten und Merkmalsextraktion zu verstehen und zu implementieren • Lernalgorithmen unter Verwendung von Vektor-/Matrixberechnungen zu implementieren, zu modifizieren und zu testen • statistische und lerntheoretische Aspekte zu verstehen und die formale Darstellung und Herleitung nachzuvollziehen • Voraussetzungen für das maschinelle Lernen zu überprüfen, potenzielle Probleme bei der Umsetzung zu erkennen und die Grenzen der Anwendbarkeit zu diskutieren 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Maschinelles Lernen (Vorlesung, Übung)		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: B.Inf.1504.Ue: Teilnahme an den Übungen und erfolgreiches Absolvieren von drei Übungszetteln Prüfungsanforderungen: Die Studierenden können grundlegende Konzepte und Methoden des Maschinellen Lernens selbständig verstehen, einordnen, implementieren, evaluieren und auf biologische Daten anwenden.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische und mathematische Grundkenntnisse, Programmieren in Python	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Peter Meinicke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1801: Programmierkurs <i>English title: Programming</i>		5 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen eine aktuelle Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen den Einsatz von Editor, Compiler und weiteren Programmierwerkzeugen (z.B. Build-Management-Tools). • kennen grundlegende Techniken des Programmentwurfs und können diese anwenden. • kennen Standarddatentypen (z.B. für ganze Zahlen und Zeichen) und spezielle Datentypen (z.B. Felder und Strukturen). • kennen die Operatoren der Sprache und können damit gültige Ausdrücke bilden und verwenden. • kennen die Anweisungen zur Steuerung des Programmablaufs (z.B. Verzweigungen und Schleifen) und können diese anwenden. • kennen die Möglichkeiten zur Strukturierung von Programmen (z.B. Funktionen und Module) und können diese einsetzen. • kennen die Techniken zur Speicherverwaltung und können diese verwenden. • kennen die Möglichkeiten und Grenzen der Rechnerarithmetik (z.B. Ganzzahl- und Gleitkommarithmetik) und können diese beim Programmentwurf berücksichtigen. • kennen die Programmbibliotheken und können diese einsetzen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der C-Programmierung (Blockveranstaltung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Standarddatentypen, Konstanten, Variablen, Operatoren, Ausdrücke, Anweisungen, Kontrollstrukturen zur Steuerung des Programmablaufs, Strings, Felder, Strukturen, Zeiger, Funktionen, Speicherverwaltung, Rechnerarithmetik, Ein-/Ausgabe, Module, Standardbibliothek, Präprozessor, Compiler, Linker Die Klausur wird als E-Prüfung durchgeführt.		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 200		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1802: Programmierpraktikum <i>English title: Training in Programming</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen eine objektorientierte Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> • kennen die gängigen Programmierwerkzeuge (Compiler, Build-Management-Tools) und können diese benutzen. • kennen die Grundsätze und Techniken des objektorientierten Programmierens (z.B. Klassen, Objekte, Kapselung, Vererbung, Polymorphismus) und können diese anwenden. • kennen eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Application Programming Interfaces (APIs) (z.B. Collections-, Grafik-, Thread-API) • können Dokumentationskommentare benutzen und kennen die Werkzeuge zur Generierung von API-Dokumentation. • kennen Techniken und Werkzeuge zur Versionskontrolle und können diese anwenden. • können Programme erstellen, die konkrete Anforderungen erfüllen, und deren Korrektheit durch geeignete Testläufe überprüfen. • kennen die Prinzipien und Methoden der projektbasierten Teamarbeit und können diese umsetzen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Programmierpraktikum (Praktikum, Vorlesung)		
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: B.Inf.1802.Ue: Lösung von 50% der Programmieraufgaben. Prüfungsanforderungen: Klassen, Objekte, Schnittstellen, Vererbung, Pakete, Exceptions, Collections, Typisierung, Grafik, Threads, Thread-Synchronisation, Prozess-Kommunikation, Dokumentation, Archive, Versionskontrolle Die Prüfung umfasst eine Projektarbeit (4-6 Wochen) und eine mündliche online Prüfung (ca. 20 Minuten je zu prüfender Person) als Gruppenprüfung .		5 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Inf.1101	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1801	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 80		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1842: Programmieren für Data Scientists: Python <i>English title: Programming for Data Scientists: Python</i>		5 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen Python. Sie <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen den Zugriff auf Daten aus verschiedenen Quellen, unter anderem aus lokalen Dateien und aus Datenbanken. • sind in der Lage, Algorithmen zur Auswertung von Daten zu implementieren. • kennen Programmbibliotheken, z.B. zum Maschinellen Lernen, und können diese anwenden. • kennen Programmbibliotheken zur Visualisierung und können Ergebnisgrafiken erstellen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: Programmierpraktikum für Data Scientists (Praktikum, Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Projektarbeit und mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Lösung von 50% der Programmieraufgaben Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Syntax und Semantik der Programmiersprache, Kenntnis von Bibliotheken und Befehlen zur Lösung von Data Science Problemen, statistischen Tests und zur Visualisierung, grundlegende Kenntnisse von Pytorch und Tensorflow.		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Hon.-Prof. Dr. Philipp Wieder Prof. Dr. Bela Gipp	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phys.5601: Theoretical and Computational Neuroscience I <i>English title: Theoretical and Computational Neuroscience I</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollten die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • ein vertieftes Verständnis folgender Themen entwickelt haben: TCN I: biophysikalische Grundlagen neuronaler Anregbarkeit, mathematische Grundlagen neuronaler Anregbarkeit, Input-Output Beziehungen und Bifurkationen, Klassifizierung, Existenz, Stabilität und Koexistenz synchroner und asynchroner Zustände in spikenden neuronalen Netzwerken; • Methoden und Methodenentwicklung für die Analyse hochdimensionaler Modelle ratenkodierter Einheiten in Feldmodellen verstehen; • die Handhabung von Bifurkationsszenarien und zugehörigen Instabilitäten verstanden haben. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Collective Dynamics Biological Neural Networks I (Vorlesung)		
Von den folgenden Prüfungen ist genau eine erfolgreich zu absolvieren:		
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
Prüfung: Mündlich Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)		3 C
Prüfung: Vortrag (2 Wochen Vorbereitungszeit) (30 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Membranbiophysik; Bifurkationen anregbarer Systeme; Verständnis der Grundlagen der Modellierungsansätze der Neurophysik; kollektive Zustände spikender neuronaler Netzwerke; insbesondere Synchronizität; Balanced State; Phase-Locking und diesen Zuständen unterliegenden lokalen und Netzwerkeigenschaften; Netzwerktopologie; Delays; inhibitorische und exzitatorische Kopplung; sparse random networks		
Zugangsvoraussetzungen: keine		Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch		Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Fred Wolf
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester		Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig		Empfohlenes Fachsemester: Bachelor: 4 - 6; Master: 1
Maximale Studierendenzahl: 90		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 SWS
Modul B.Phys.5602: Theoretical and Computational Neuroscience II <i>English title: Theoretical and Computational Neuroscience II</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollten Studierende... <ul style="list-style-type: none"> das vertiefte Verständnis folgender Themen entwickelt haben: TCN II: Grundlagen neuronaler Anregbarkeit, Input-Output Beziehungen bei Einzelneuronen, eindimensionale Feldmodelle (Feature Selectivity, Contrastinvariance), zweidimensionale Feldmodell (Zusammenwirken von kurz- und langreichweitigen Verbindungen sowie lokaler Nichtlinearitäten), Amplitudengleichungen und ihre Lösungen; Methoden und Methodenentwicklung für die Analyse spikender neuronaler Netzwerke mit und ohne Delays, Handhabung von Bifurkationsszenarien und zugehörigen Instabilitäten verstehen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Collective Dynamics Biological Neural Networks II (Vorlesung)		
Von den folgenden Prüfungen ist genau eine erfolgreich zu absolvieren:		
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		3 C
Prüfung: Seminarvortrag (2 Wochen Vorbereitungszeit) (30 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Ratenmodelle von Einzelneuronen; Feldansatz in der theoretischen Neurophysik; Grundlagen der Bifurkationen anregbarer System; Verständnis der Grundlagen der Modellierungsansätze der Neurophysik; Zusammenhang diskrete/kontinuierliche Modelle; kollektive Zustände ein- und zweidimensionaler Feldmodelle, insbesondere ring model of feature selectivity; orientation preference maps.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Fred Wolf	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: Bachelor: 4 - 6; Master: 1	
Maximale Studierendenzahl: 90		

Georg-August-Universität Göttingen		4 C
Module B.Phy.5624: Introduction to Theoretical Neuroscience		2 WLH
Learning outcome, core skills: After successfully completing this course, students should understand and be able to employ the fundamental concepts, model representations and mathematical methods of the theoretical physics of neuronal systems.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 92 h
Course: Seminar		
Examination: Lecture (approx. 60 minutes) Examination prerequisites: Active Participation Examination requirements: Elementary knowledge of the construction, biophysics and function of nerve cells; probabilistic analysis of sensory encoding; simple models of the dynamics and information processing in networks of biological neurons; modelling of the biophysical foundations of learning processes.		4 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Fred Wolf	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: three times	Recommended semester: Bachelor: 4 - 6; Master: 1 - 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module B.Phy.5651: Advanced Computational Neuroscience		
Learning outcome, core skills: Participants in the course can explain and relate biological foundations and mathematical modelling of selected (neuronal) algorithms for learning and pattern formation. Based on the the algorithms' properties, they can discuss and derive possible technical applications (robots).		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Advanced Computational Neuroscience I (Lecture)		
Examination: Written examination (90 Min.) or oral examination (approx. 20 Min.) Examination requirements: Algorithms for learning: <ul style="list-style-type: none"> • Unsupervised Learning (Hebb, Differential Hebb), • Reinforcement Learning, • Supervised Learning Algorithms for pattern formation. Biological motivation and technical Application (robots).		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basics Computational Neuroscience	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Florentin Andreas Wörgötter	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: three times	Recommended semester: Bachelor: 5 - 6; Master: 1 - 4	
Maximum number of students: 50		
Additional notes and regulations: Hinweis: Die B.Phy.5652 kann als vorlesungsbegleitendes Praktikum besucht werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie <i>English title: General and applied microbiology</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Evolution und phylogenetisches System, Morphologie und Zellbiologie, Lebensgemeinschaften und symbiontische Beziehungen der Bakterien und Archaeen; Genexpression und molekulare Kontrolle (Transkription, Translation); Posttranslationale Kontrolle, Proteinstabilität und Proteomics; Genetische Netzwerke; Molekulare Schalter und Signaltransduktion; mikrobielle Entwicklungsbiologie; Pathogenitätsmechanismen der wichtigsten Krankheitserreger; Entwicklung neuer antimikrobieller Wirkstoffe; die Vielfalt des Stoffwechsels in Bakterien und Archaeen als Grundlage für biotechnologische Anwendungen; industrielle Mikrobiologie. Erlernen der molekularbiologischen, genetischen, und biochemischen Manipulations- und Untersuchungstechniken für die in den beteiligten Abteilungen verwendeten Modellorganismen anhand von Versuchen aus den Arbeitsgebieten der einzelnen Forschergruppen, darunter Strukturelle Analyse und Klassifizierung von Bakterien, Transformation, DNA-Isolation, DNA-Sequenzanalyse, diagnostische und Real time-PCR, Fluoreszenzmikroskopie, Enzymtests, Klonierung, Proteinaufreinigung. Kompetenzen: Kenntnis biotechnologisch und medizinisch relevanter Mikroorganismen, Fähigkeit, diese Organismen zu identifizieren und mit molekularen Methoden zu untersuchen. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen und kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Mikrobiologie aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [90% der Gesamtnote] und Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [10% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum; testiertes Praktikumsprotokoll (max. 10 Seiten)		12 C
Lehrveranstaltung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Isolation und Charakterisierung biotechnologisch relevanter Mikroorganismen (Laborpraktikum) oder		
Lehrveranstaltung: Signalübertragung in Bakterien (Laborpraktikum)		10 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik prokaryotischer Mikroorganismen sowie detaillierte Kenntniss molekularbiologischer, genetischer und biochemischer Methoden zur Analyse prokaryotischer Mikoorganismen.		
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.141 belegt werden.	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 48	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobiellen Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die "Review"-Ebene. Praktikum: Forschungs- und Projekt-orientiertes Erlernen molekularbiologischer, genetischer, biochemischer und zellbiologischer Methoden in den beteiligten Abteilungen in kleinen Gruppen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Genetik/Zellbiologie (Laborpraktikum)		10 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) und Protokoll (max. 10 Seiten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum, testiertes Praktikumsprotokoll		
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen und in molekularbiologischen, genetischen, zellbiologischen und biochemischen Methoden für eukaryotische Mikroorganismen. Detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.142 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition; • Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition 	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften <i>English title: Applied bioinformatics in molecular biosciences</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden setzen sich mit Programmen und Datenbanken zur datengetriebenen Omics-basierten Forschung auseinander, die es ermöglichen, wichtige Fragestellungen der modernen Biologie zu bearbeiten. Besondere inhaltliche Schwerpunkte sind: <ul style="list-style-type: none"> • Die Anwendung der Bioinformatik in der molekularen Phylogenie, Evolution, Genomdynamik und (Meta)Omics • Bioinformatische Analysen von RNAs und Proteinen • Motiverkennung und Genidentifizierung • Erstellung und Bearbeitung von Stoffwechselmodellen und -netzwerken Im Mittelpunkt steht die Analyse, Visualisierung und Integration der großen Datenmengen, die Omics- Technologien (z.B. Genomik, Transkriptomik, Proteomik, und Metabolomik) generieren und die Grundlagen für ein systembiologisches Verständnis von Organismen und Gemeinschaften bilden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Angewandte Bioinformatik in den molekularen Biowissenschaften (Praktikum)		10 SWS
Lehrveranstaltung: Angewandte Bioinformatik in den molekularen Biowissenschaften (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Angewandte Bioinformatik (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) zu Methoden und Ergebnissen des Praktikums [80% der Gesamtnote] und Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme, testiertes Protokoll oder Manuskript Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Anwendungen bioinformatischer Methoden mit Schwerpunkten in (Meta)Omics basierten Analysen, Motiverkennung und Modellierung von Stoffwechsellösungen. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		12 C
Zugangsvoraussetzungen: Linux-Kenntnisse, B.Bio-NF117 oder vergleichbares	Empfohlene Vorkenntnisse: Python und R-Kenntnisse	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rolf Daniel	
Angebotshäufigkeit: 1	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

12	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.106: Strukturbiochemie <i>English title: Structural biochemistry</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Methoden der Strukturbiochemie, Struktur und Funktion von biologischen Makromolekülen. Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Struktur-basiertes Wirkstoff-Design, Prinzipien molekularer Erkennung. Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) und Protokoll (max. 20 Seiten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum, testiertes Praktikumsprotokoll		12 C
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Strukturbiologie (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Präparation rekombinanter Proteine mittels Affinitäts-, Ionenaustauscher und Gelfiltrations-Chromatografie sowie Ultrazentrifugation, Charakterisierung rekombinanter Proteine und makromolekularer Komplexe (Gelelektrophorese, spektroskopische Methoden), biochemische Analyse von Protein-RNA Komplexen, Kristallisation von Proteinen. Strukturaufklärung biologischer Makromoleküle mittels Röntgenkristallografie und Cryo-Elektronen-mikroskopie. Studien zur Dynamik und Funktion makromolekularer Maschinen.		10 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse von strukturbiochemischen Grundlagen. Kenntnisse über biochemische und analytische Methoden zur Untersuchung von Proteinen und makromolekularen Komplexen. Kenntnisse über ausgewählte Proteine und Proteinkomplexe. Kenntnisse über Grundlagen der Strukturbestimmung und strukturellen Eigenschaften von Proteinen und Nukleinsäuren. Detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit den Schlüsselkompetenzmodulen M.Bio.156 und M.Bio.166 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Englisch	Prof. Dr. Ralf Ficner
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 14 SWS
Modul M.Bio.107: Biochemie und Biophysik <i>English title: Biochemistry and biophysics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Molekulare Biochemie und Biophysik verschiedener Biomolekülklassen, Funktion des pflanzlichen Primär- und Sekundärstoffwechsels, Lipidstoffwechsel, Lipide als Signalmoleküle sowie sekundäre Metabolite und biotechnologische Nutzung und Änderung von Speicherstoffen, Enzyme des Lipidstoffwechsels, moderne biophysikalische Methoden zur Analyse von Biomolekülen. Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Biochemie und Biophysik (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote] und Protokoll (max. 20 Seiten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und testiertes Protokoll		12 C
Lehrveranstaltung: Biochemie und Biophysik (Tutorium)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Methodenkurs: Biochemie und Biophysik (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Biochemische Analyse von Sekundärmetaboliten, Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren mit Hilfe von photometrischen Tests, Elektrophorese, Dünnschichtchromatografie sowie mit vollautomatischen Analysegeräten (HPLC/GC/GCMS). Spektroskopie an Biomolekülen (Fluoreszenz, FT-IR, CD, UV/Vis), moderne mikroskopische Verfahren (optische Mikroskopie, Rastersondenverfahren), Funktionsanalysen verschiedener Klassen von Membranproteinen.		10 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über biochemische Grundlagen verschiedener Biomolekülklassen und deren Metabolismus; Kenntnisse in Molekülspektroskopie sowie Einblicke in biotechnologische Verfahren unter Verwendung von Pflanzen; Detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.157 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ivo Feußner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 48	

Georg-August-Universität Göttingen	3 C 3 WLH
Module M.Bio.141: General and applied microbiology	
Learning outcome, core skills: Evolution und phylogenetisches System, Morphologie und Zellbiologie, Lebensgemeinschaften und symbiontische Beziehungen der Bakterien und Archaeen; Genexpression und molekulare Kontrolle (Transkription, Translation); Posttranslationale Kontrolle, Proteinstabilität und Proteomics; Genetische Netzwerke; Molekulare Schalter und Signaltransduktion; mikrobielle Entwicklungsbiologie; Pathogenitätsmechanismen der wichtigsten Krankheitserreger; Entwicklung neuer antimikrobieller Wirkstoffe; die Vielfalt des Stoffwechsels in Bakterien und Archaeen als Grundlage für biotechnologische Anwendungen; industrielle Mikrobiologie.	Workload: Attendance time: 42 h Self-study time: 48 h
Course: Vorlesung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (Lecture)	3 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)	3 C
Examination requirements: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik prokaryotischer Mikroorganismen	
Admission requirements: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.101 belegt werden	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Jörg Stülke
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 3 SWS
Modul M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobielle Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die ‚Review‘-Ebene.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.102 oder SK-Modul M.Bio172 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition; • Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition 	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen <i>English title: Cellular and molecular biology of plant-microbe interactions</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in die Theorie und Methoden der Analyse von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen auf zellbiologischer und molekularer Ebene.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (54 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der grundlegenden Konzepte der Pflanzen-Mikroben-Interaktion, Fähigkeit, Ergebnisse aktueller Publikationen auf dem Gebiet der Pflanzen-Mikroben-Interaktion zu verstehen, zu präsentieren und kritisch zu diskutieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.104 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Lipka	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.156: Strukturbiochemie - Schlüsselkompetenzmodul <i>English title: Structural biochemistry</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Methoden der Strukturbiologie, Struktur und Funktion von biologischen Makromolekülen. Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Struktur-basiertes Wirkstoff-Design.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse von biochemischen und strukturbiochemischen Grundlagen		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.106 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Ficner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.157: Biochemie und Biophysik - Schlüsselkompetenzmodul <i>English title: Biochemistry and biophysics</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Molekulare Biochemie und Biophysik verschiedener Biomolekülklassen, Funktion des pflanzlichen Primär- und Sekundärstoffwechsels, Lipidstoffwechsel, Lipide als Signalmoleküle sowie sekundäre Metabolite und biotechnologische Nutzung und Änderung von Speicherstoffen, Enzyme des Lipidstoffwechsels, moderne biophysikalische Methoden zur Analyse von Biomolekülen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Biochemie und Biophysik (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über biochemische Grundlagen verschiedener Biomolekülklassen und deren Metabolismus • Kenntnisse in Molekülspektroskopie sowie Einblicke in biotechnologische Verfahren unter Verwendung von Pflanzen. 		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.107 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ivo Feußner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.158: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Schlüsselkompetenzmodul <i>English title: Enzyme catalysis and biological chemistry</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Katalysemeechanismen von Enzymen, Mechanismen makromolekularer Komplexe (Ribosom), Biokatalyse, Kinetik und Thermodynamik biochemischer Reaktionen, chemische Modellsysteme von Enzymen, Biooligomersynthese, Ligandsynthese, Ligationstechniken, Array-Technologien Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen enzymologischen und bio(an)organischen Fragestellungen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Enzymkatalyse und biologische Chemie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse von Enzymmechanismen sowie der kinetischen und thermodynamischen Analyse biochemischer Reaktionen, Kenntnisse der Synthese von Biooligomeren und von Liganden		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.108 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.172: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobiellen Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die "Review"-Ebene.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar		6 C
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Seminar)		1 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen und in molekularbiologischen, genetischen, zellbiologischen und biochemischen Methoden für eukaryotische Mikroorganismen. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodule M.Bio.102 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.142 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition; • Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition 	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.176: Strukturbiochemie <i>English title: Structural biochemistry</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Methoden der Strukturbiochemie, Struktur und Funktion von biologischen Makromolekülen, Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Struktur-basiertes Wirkstoff-Design, Prinzipien molekularer Erkennung. Kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Seminar		6 C
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Seminar)		1 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse von strukturbiochemischen Grundlagen. Kenntnisse über biochemische und analytische Methoden zur Untersuchung von Proteinen und makromolekularen Komplexen. Kenntnisse über ausgewählte Proteine und Proteinkomplexe. Kenntnisse über Grundlagen der Strukturbestimmung und strukturellen Eigenschaften von Proteinen und Nukleinsäuren. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.106 oder M.Bio.156 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Ficner Dr. Achim Dickmanns	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 14 SWS
Modul M.Bio.310: Systembiologie <i>English title: Systems biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul beschäftigt sich mit der formalen Beschreibung, Modellierung, Analyse und Simulation komplexer Wechselwirkungen zwischen den Komponenten (Moleküle, Zellen, Organe) lebender Systeme auf verschiedenen Abstraktionsebenen. Den Studierenden werden biomolekulare Netzwerke wie metabolische, Signaltransduktions- und genregulatorische Netzwerke vorgestellt. Es werden verschiedene graphen-basierte Abstraktionsmöglichkeiten biomolekularer Interaktionsnetzwerke demonstriert (Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze, Petri-Netze). Die Studierenden werden in die Grundlagen der Graphentheorie (bis hin zu Pfadanalyse, Clusterkoeffizient, Zentralität etc.) eingeführt und es werden entsprechende Anwendungen auf biomolekulare Netzwerke eingeübt. Den Studierenden werden verschiedene experimentelle Hochdurchsatz-Methoden vorgestellt und deren Anwendung auf biomolekulare Netzwerke aufgezeigt. An ausgewählten Beispielen wird die Simulation molekularer Netzwerke gezeigt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 147 Stunden Selbststudium: 213 Stunden
Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		6 C
Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Praktikum: Bioinformatik der Systembiologie <ul style="list-style-type: none"> 3-wöchiges Blockpraktikum: Modellierung und Analyse biologischer Systeme 		9 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 30 min), regelmäßige Teilnahme an Übung, Seminar und Praktikum		6 C
Prüfungsanforderungen: Studierende sollten in der Lage sein, biomolekulare Netzwerke zu modellieren, zu analysieren und zu simulieren. Dies erfolgt unter Einbeziehung der Netzwerke Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze und Petri-Netze. Sie erhalten Kenntnisse in der Graphentheorie und sind in der Lage die erlernten Kenntnisse auf Hochdurchsatzdaten bis hin zur Simulation anzuwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.340 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Sommersemester; verschieden; siehe Lehrveranstaltungen	1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 10	

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 12 SWS
Modul M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie		
<i>English title: Introduction to Bayesian Statistics and Information Theory</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte und Anwendungen der Bayes'schen Statistik, insbesondere den Bayes'schen Wahrscheinlichkeitsbegriff, Parameterschätzung und das bayesianische Äquivalent zum Konfidenzintervall (Bayesian credible intervals), die Bedeutung und Wahl von a-priori-Wahrscheinlichkeiten basierend auf Vorwissen, sowie Hypothesentests, Modelltests und Markov-Chain-Monte-Carlo-Methoden. Alle Konzepte werden sowohl in Vorlesungen als auch in praktischen Übungsaufgaben am Computer erarbeitet. Das Modul schließt mit einem Ausblick auf die Informationstheorie.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 195 Stunden Selbststudium: 165 Stunden	
Lehrveranstaltung: Introduction to Bayesian Inference and Information Theory (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Classical problems in Bayesian Interference (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Programmierkurs		8 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme, Seminarvortrag		12 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie solide Kenntnisse der Grundlagen des Bayes'schen Wahrscheinlichkeitsbegriffs und der Bayes'schen Statistik aufweisen und einfache klassische Fragestellungen lösen können.		
Zugangsvoraussetzungen: Erfahrung mit mindestens einer Programmiersprache, elementare Computerkenntnisse	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Wibral	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer:	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Systems biology</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul beschäftigt sich mit der formalen Beschreibung, Modellierung, Analyse und Simulation komplexer Wechselwirkungen zwischen den Komponenten (Moleküle, Zellen, Organe) lebender Systeme auf verschiedenen Abstraktionsebenen. Den Studierenden werden biomolekulare Netzwerke wie metabolische, Signaltransduktions- und genregulatorische Netzwerke vorgestellt. Es werden verschiedene graphen-basierte Abstraktionsmöglichkeiten biomolekularer Interaktionsnetzwerke demonstriert (Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze, Petri-Netze). Die Studierenden werden in die Grundlagen der Graphentheorie (bis hin zu Pfadanalyse, Clusterkoeffizient, Zentralität etc.) eingeführt. Verschiedene experimentelle Hochdurchsatz-Methoden werden vorgestellt und deren Anwendung auf biomolekulare Netzwerke aufgezeigt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Bioinformatik der Systembiologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Studierende sollten in der Lage sein, biomolekulare Netzwerke zu modellieren, zu analysieren und zu simulieren. Dies erfolgt unter Einbeziehung der Netzwerke Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze und Petri-Netze. Sie sind in der Lage Kenntnisse in der Graphentheorie anzuwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience <i>English title: Matlab in neuroscience</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Der Kurs stellt eine allgemeine Einführung in die Grundlagen von Matlab dar, mit einem Fokus auf psychophysische und neurowissenschaftliche Anwendungen. Es werden das Wissen und die praktischen Fähigkeiten vermittelt um existierenden Matlab Code zu lesen und selbstständig Matlab Programme zu entwickeln.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Matlab: Grundlagen (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Matlab: Vertiefung (Tutorium)		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Tutorium sowie Erarbeitung der Übungsaufgaben		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Matlab Code lesen sowie selbst programmieren können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Gail	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; erste Semesterhälfte	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Die Veranstaltung ist geeignet für hoch motivierte Bachelor- und Master-Studierende der Psychologie, Biologie und Physik, die überdurchschnittliches Forschungsinteresse haben.		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Biodiv.425: Evolution of embryophyta		
Learning outcome, core skills: Students are familiarised with latest research in the area of organismic evolution of embryophytes through the study, presentation and discussion of current case studies on speciation, evolutionary history, chromosomal and genomic evolution, reproductive biology, evolution of characteristics and coevolution. They gain an overview of new theoretical and methodical research approaches to understanding the evolution of plants. They gain the ability to develop evolutionary biology hypotheses and can select suitable model systems and methods to test hypotheses. Students learn the practical skills of presentation, interpretation and discussion of results (in scientific English). They can describe and understand evolutionary processes, hypotheses and methods and give examples for case studies of land plants. They are capable of giving presentations in English and discussing scientific results in English.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Plant systematics and phycology (Seminar) <i>Course frequency: each semester</i>		2 WLH
Course: Speciation and evolution of land plants (Lecture) <i>Course frequency: each winter semester</i>		2 WLH
Examination: Written examination (60 minutes) Examination prerequisites: Seminar presentation (ca. 45 min) Examination requirements: In the written examination students demonstrate their abilities to understand and discuss evolutionary processes and hypotheses as well as their knowledge of case studies of land plants. In the seminar they must give a talk in scientific English and present the new results of research from the literature or from their own Master thesis.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Course frequency: Lec: each winter semester; Sem: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 30		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Biodiv.446: Molecular zoology and insect-biotechnology		8 WLH
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>The module is aimed at students who want to gain in-depth knowledge of molecular genetic work in theory and practice. Relevant methods and experimental planning are taught theoretically and practically. Selected topics of molecular zoology are treated in depth in lectures and on the basis of current publications. Current developments of molecular methods in pest control and insect biotechnology will be covered.</p> <p>Learning objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application, experimental strategies and evaluation of different molecular biological methods. • Gene function analysis in zoology: how to identify relevant genes and how to study their function in model and non-model organisms? (including genetic screens, reverse genetics (RNAi), genome editing (CRISPR/Cas9), transgenesis) • Knowledge of databases of DNA, protein and gene function • Identification of orthologous genes in different species • Establishment of new molecular genetic model systems for zoological questions • Advanced discussion of current research topics in molecular zoology • Advanced discussion of recent approaches in insect biotechnology using molecular genetic methods (including pest control). <p>Students should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • design experimental strategies for the identification and analysis of gene function in non-model organisms • design the establishment of new molecular genetic model systems • be able to present and assess scientific questions on selected topics of molecular zoology. 		<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 112 h</p> <p>Self-study time: 68 h</p>
<p>Course: Gene function analysis in diverse animals and applications in pest control (Lecture)</p> <p><i>Contents:</i></p> <p>molecular genetic methods; gene function analysis; selected topics from molecular zoology; most recent developments in insect biotechnology</p>		2 WLH
<p>Course: Designing experiments to study gene function (Seminar)</p>		2 WLH
<p>Course: Introduction to molecular work and methods for gene function studies (Exercise)</p>		4 WLH
<p>Examination: Oral Presentation (approx. 20 minutes)</p>		6 C
<p>Examination requirements:</p> <p>The students should be able to apply the contents and methods listed as “core skills” to new questions.</p>		
<p>Admission requirements:</p> <p>none</p>	<p>Recommended previous knowledge:</p> <p>none</p>	

Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Gregor Bucher
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 8	
Additional notes and regulations: The modules B.Biodiv.370 and M.Biodiv.446 are mutually exclusive.	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Biodiv.479: Phylogenomics		6 WLH
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>The research field of phylogenomics comprises the utilization of genome and transcriptome data for the inference of phylogenetic trees. In this modul students will be introduced to the theoretical and practical knowledge of how to assemble genomes and transcriptomes and their annotation. Moreover, techniques to search for genes in such data will be presented (e.g., BLAST, hidden markov models). Additionally, the students will work with different alignment- and read mapping methods. Based on the assembled datasets different tree reconstruction methods will be conducted (Neighbor Joining, Maximum Parsimony, Maximum Likelihood, Bayesian Inference) and critically discussed. Within an accompanying seminar actual studies in the field of evolutionary genomics are presented and discussed.</p> <p>Students get an introduction into the Linux environment and the installation of all programs will be done independently. The command line will be mainly used for all analyses. Students will learn to perform genome-scale analyses for the reconstruction of phylogenetic trees. Within a seminar students will present recently published genomic studies in English language. In the last week, datasets will be analysed independently and results will be summarized as poster, which will be presented within a short talk.</p>		<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 84 h</p> <p>Self-study time: 96 h</p>
Course: Introduction to phylogenomics (Lecture)		1 WLH
<p>Course: Introduction to phylogenomics (Seminar)</p> <p>This course is open for students of the double degree programme at the partner universities. The sessions of this course might be conducted in a remote format like online video conference.</p>		1 WLH
Course: Introduction to phylogenomics (Exercise)		4 WLH
<p>Examination: Oral Presentation (approx. 15 minutes)</p> <p>Examination requirements:</p> <p>Short talk (ca. 12-15 minutes) and poster presentation</p>		6 C
<p>Examination requirements:</p> <p>Knowledge of how to reconstruct phylogenetic trees using genomic and transcriptomics data. Critical discussion of phylogenetic analyses and overview of actual controversies.</p>		
Admission requirements:	Recommended previous knowledge:	
none	none	
Language:	Person responsible for module:	
English	Dr. Sarah Bank-Aubin	
Course frequency:	Duration:	
each summer semester	1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted:	Recommended semester:	
twice	1	
Maximum number of students:		

15	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Biodiv.491: Next generation sequencing for evolutionary biology	6 C 4 WLH
<p>Learning outcome, core skills: Die Studierenden erlangen Wissen über die verschiedenen Systeme und Methoden des „Next Generation Sequencing“. Der Fokus des Moduls richtet sich auf das sich schnell entwickelnde Feld der Bioinformatik und Datenanalyse. Labormethoden werden erklärt und diskutiert. Die Studierenden erlernen die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von „Next Generation Sequencing“ -Daten im evolutionsbiologischen Feld der Tiere und Pflanzen, z.B. biologische Diversität, Merkmalsevolution, Adaptation, Phylogeographie, Populationsgenetik, Hybridisierung, Genotypisierung und QTL (Quantitative Trait Locus)-Analysen. Sie erlangen einen Überblick über die Theorie und gewinnen praktische Erfahrung in diesem neuen Forschungsfeld. Sie erwerben die Kompetenz für evolutionäre Fragestellungen die geeigneten Methoden zu wählen und Hypothesen an Nicht-Modell-Organismen zu testen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die Unterschiede und Vor- und Nachteile zwischen verschiedenen „Next Generation Sequencing“-Methoden zu benennen und geeignete Methoden zu wählen, um bestimmte evolutionäre Fragestellungen an Nicht-Modell-Organismen zu untersuchen. Sie sind in der Lage, die Rohdaten des „Next Generation Sequencing“ zu vergleichen und zu analysieren und Gene eines abgeglichenen Genoms oder Transkriptoms zu notieren.</p> <p>Sie sollen Fallstudien im Bereich des „Next Generation Sequencing“ während des Seminars in wissenschaftlichem Englisch präsentieren und diskutieren.</p>	<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
Course: M.Biodiv.491-2 "Next Generation Sequencing": Beispiele botanischer und zoologischer Studien (Seminar)	0,5 WLH
Course: M.Biodiv.491-3 Analyse von "Next Generation Sequencing"-Daten (Exercise)	3 WLH
Course: M.Biodiv.491-1 "Next Generation Sequencing": Methoden, Datenanalyse und Anwendung (Lecture)	0,5 WLH
<p>Examination: Minutes / Lab report (max. 12 pages) Examination prerequisites: Vortrag (max. 20 min.) Examination requirements: Kenntnisse der verschiedenen Anwendungen des "Next Generation Sequencing" im Feld der Evolutionsbiologie von Pflanzen und Tieren. Überblick über die Theorie als auch praktische Erfahrung in diesem neuen Forschungsfeld.</p>	6 C
<p>Admission requirements: none</p>	<p>Recommended previous knowledge: Vorlesung: M.Biodiv.425; Grundkenntnisse von Programmen zur Contig-Assemblierung und zum multiplen Sequenzabgleich (z.B. Geneious) sind vorteilhaft</p>

Language: English	Person responsible for module: Dr. Marc Appelhans
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 12	

Georg-August-Universität Göttingen		8 C
Module M.CoBi.501: Bioinformatics and its areas of application		7 WLH
<p>Learning outcome, core skills: The students will acquire knowledge on a diverse range of topics - both applied as well as purely bioinformatical. For this, there will be research-oriented lectures.</p> <p>On the applied side, these topics prominently feature - but are not limited to - the different types of "omics"-approaches available to answer biological questions (genomics, transcriptomics, phylogenomics, metabolomics, proteomics, CHIP-Seq, comparative genomics, phenomics etc). They will learn about feasibility and different approaches to data analysis. Furthermore, students will learn about the digitization of the biological sciences, featuring aspects such as machine readable phenotypic annotation of morphology, phenotypic database, biological image analysis and more.</p> <p>Finally, the students will acquire knowledge on algorithmic and statistical aspects of bioinformatics, featuring the latest developments and challenges in the development of new bioinformatic tools for life sciences.</p>		<p>Workload: Attendance time: 98 h Self-study time: 142 h</p>
<p>Course: Bioinformatics and its areas of application (Lecture) <i>Contents:</i> This course provides an appetizer of the various applications and uses of bioinformatics - especially those represented by research on Göttingen Campus.</p>		3 WLH
<p>Course: IMPRS Genome Science (Lecture)</p>		2 WLH
<p>Course: Industry excursion (Excursion) <i>Contents:</i> excursion to companies that make use of bioinformatics/computational biology (and hire bioinformaticians and computational biologists)</p>		2 WLH
<p>Examination: Term Paper (max. 10 pages), not graded Examination requirements: Students show that they gained an overview of the diversity of areas of application for algorithmic and applied bioinformatics - including tools for computational biology to solve biological questions - as well as in depth knowledge on a topic of choice for the essay.</p>		8 C
<p>Admission requirements: none</p>	<p>Recommended previous knowledge: none</p>	
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Prof. Dr. Jan de Vries</p>	
<p>Course frequency: each winter semester</p>	<p>Duration: 1 semester[s]</p>	
<p>Number of repeat examinations permitted: twice</p>	<p>Recommended semester: 1</p>	
<p>Maximum number of students: 30</p>		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 8 WLH
Module M.CoBi.502: Biology for (bio)informaticians		
Learning outcome, core skills: This course aims to teach the principles of biology required for aspiring bioinformaticians and computational biologists. The students will learn about the basics of the building blocks of life. An introduction to molecular biology will cover aspects of cell biology, developmental biology, principles of genetics and genome biology, microbiology, protein biology and enzymology, and biochemistry as well as metabolism. Furthermore, they will get a glimpse into biodiversity through an introduction organismal diversity across uni- and multicellular life. This will be contextualized by a basic (molecular) evolutionary biological framework. Finally, students will get a glimpse into how wet laboratory work is carried out.		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 188 h
Course: Biology for (bio)informaticians (Lecture)		4 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: protocol		10 C
Course: Biology for (bio)informaticians (Tutorial)		2 WLH
Course: Methods in biochemistry and microbiology (Internship)		2 WLH
Examination requirements: knowledge of the basics in molecular biology (cell biology, microbiology, genetics, neurobiology, developmental biology, biochemistry) as well as biodiversity (microorganisms, plants, fungi, animals)		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Kai Heimel	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.CoBi.503: Advanced course in Computational Biology		12 C
Learning outcome, core skills: The student learns how to independently perform a project in the area of bioinformatics and/or computational biology. Objective of this project can be the development, evaluation / benchmarking, and analysis of bioinformatic software tools, the automation of data processing, and the analysis of biological data with bioinformatic techniques; the scientific question addressed can revolve around bioinformatic problems, biological phenomena and related fields.		Workload: Attendance time: 280 h Self-study time: 80 h
Course: Lab course: 8 weeks, full-time (Internship) <i>Course frequency: each semester</i>		20 WLH
Examination: Oral examination (approx. 30 minutes) Examination prerequisites: scientific presentation and discussion of obtained results (in form of a protocol) Examination requirements: independent execution of a project in bioinformatics, proven ability to present own results		12 C
Admission requirements: M.CoBi.501 must be completed	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Alle	
Course frequency: not specified	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 30		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 14 WLH
Module M.CoBi.504: Comparative and Evolutionary Genomics		
Learning outcome, core skills: Students will acquire an understanding of the usage and usefulness of comparative approaches in analyzing large-scale biological data (foremost sequencing data). This will entail a hands-on experience with carrying out comparative analyses on genomic data. The students will learn how to analyze, evaluate, and present comparative data. Furthermore, students will read, present, and critically discuss published comparative studies that cover current topics in comparative, evolutionary and population genomics. Main topics are: comparative genomics: more than evolutionary biology, introduction to evolutionary/tree thinking, the evolutionary forces that shape genomes, a common language for comparisons (ontologies, pathways and more), reconciliation of gene families and species trees, forward and reverse genetics in light of comparative genomics, major evolutionary transitions gleaned from genomics, phylogenomics, reticulate evolution. Students will acquire an understanding on the principles and concepts important for population genomic analyses and inferences.		Workload: Attendance time: 196 h Self-study time: 164 h
Course: Comparative and Evolutionary Genomics (Lecture) <i>Contents:</i> principles of evolutionary thinking, evolutionary concepts, analyses and useful software for comparative genomic analyses, phylogenomics, ancestral character state reconstruction, Evolutionary processes in populations, Population genetic and genomic analyses, interpretation of data		4 WLH
Examination: written exam, 90min (70% of final grade); short report and oral presentation in seminar(25 min + 20 min discussion; 30% of final grade) Examination prerequisites: regular attendance and active participation Examination requirements: Detailed knowledge on macro-evolutionary processes, evolutionary thinking, methods available to compare genomic data, background on methods to analyse comparative evolutionary questions with genomic data, interpretation of results		12 C
Course: Genomic insights into evolutionary processes (Seminar) <i>Contents:</i> reading and presenting a published article on comparative, evolutionary and/or population genomics, discussion among all participants on the presented work, feedback on presentation, discussions around evolutionary thinking		3 WLH
Course: Applying Comparative and Evolutionary Genomics (Internship)		7 WLH
Admission requirements: Basic knowledge of Linux and Bash, i.e. M.CoBi.506, SK.Bio.307	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Jan de Vries	

Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 30	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.CoBi.506: Linux and Python for biologists	5 C 3 WLH
Learning outcome, core skills: After successful completion of the module, students have basic knowledge of the Linux operating system as well as basic programming skills in Python or comparable languages.	Workload: Attendance time: 42 h Self-study time: 108 h
Course: Linux and Python for biologists <i>Contents:</i> The practical course "Linux and Python for Biologists and Physicians" teaches basic knowledge of the Linux operating system and programming in Python with special emphasis on bioinformatics applications. Linux and Python are necessary basics for all further activities in the field of bioinformatics. The skills taught in the lab are therefore essential for many computer-based activities in science and industry. In this course, the basics of Unix-based operating systems are introduced first. The focus is on the safe operation of the Unix shell and the use of basic Bash commands. In addition, simple concepts of data processing in the shell are introduced and simple Bash scripts are presented. The Python programming language is then comprehensively introduced. This includes 1) the basics of programming and its syntax in Python (data types, control structures, functions, etc.), 2) advanced concepts of programming with a focus on bioinformatics (containers, iterators, external modules, etc.), and 3) processing and visualizing data using Python. Examples from biology will be used to illustrate the concepts and apply them in exercises. No programming knowledge is assumed. The primary goal of this course is for students to feel confident using Linux and Python and to be able to independently process and visualize data from their subject area appropriately.	3 WLH
Examination: Practical examination with oral presentation (20min), not graded Examination prerequisites: three small project works covering the topics of the respective week Examination requirements: Selbständiges Arbeiten mit dem Kommandozeileninterpreter unter dem Betriebssystem Linux; Erstellung kleiner Programme in der Programmiersprache Python (Einlesen von Daten aus Dateien, anlegen geeigneter Datenstrukturen, Umgang mit Regulären Ausdrücken Implementierung einfacher Algorithmen)	
Examination requirements: Independent work with the command line interpreter under the Linux operating system; creation of small programs in the Python programming language (reading data from files, creating suitable data structures, handling regular expressions, implementation of simple algorithms)	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: B.Bio.113

Language: English, German	Person responsible for module: Dr. Sophie de Vries
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 4
Maximum number of students: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.CoBi.507: Computational Biomedicine	6 C 4 WLH
<p>Learning outcome, core skills: After attendance, students will be familiar with common techniques applied in computational biomedicine and will be able to perform basic research projects within the subject. Specific topics are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pattern recognition in disease - Computational biomarker discovery - Single- and multi-omics analysis - Computational methods for single-cell analysis: dimension reduction, pseudo-time, and downstream analyses - Cancer evolution modeling - Signal transduction and modeling <p>The tutorials will enable students to perform basic analyses covering these topics in R or python.</p>	<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
<p>Course: Computational Biomedicine Lecture <i>Contents:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pattern recognition in disease - Computational biomarker discovery - Single- and multi-omics analysis - Computational methods for single-cell analysis: dimension reduction, pseudo-time, and downstream analyses - Cancer evolution modeling - Signal transduction and modeling 	2 WLH
<p>Examination: Oral examination (approx. 30 minutes) Examination prerequisites: 50% of homeworks Examination requirements: requirements are a solid understanding of common omics data including single-cell and spatial omics, a basic understanding of computational concepts and their implementation, and familiarity with computational approaches for, e.g., pattern recognition, biomarker discovery, single-cell analysis, cancer evolution, and network inference.</p>	
<p>Course: Computational Biomedicine Tutorial <i>Contents:</i> Specific topics are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pattern recognition in disease - Computational biomarker discovery 	2 WLH

<ul style="list-style-type: none"> - Single- and multi-omics analysis - Computational methods for single-cell analysis: dimension reduction, pseudo-time, and downstream analyses - Cancer evolution modeling - Signal transduction and modeling <p>The tutorials will enable students to perform basic analyses covering these topics in R or python.</p>	
<p>Examination requirements: requirements are a solid understanding of common omics data including single-cell and spatial omics, a basic understanding of computational concepts and their implementation, and familiarity with computational approaches for, e.g., pattern recognition, biomarker discovery, single-cell analysis, cancer evolution, and network inference.</p>	
<p>Admission requirements: None</p>	<p>Recommended previous knowledge: Basic programming knowledge in R or Python. Basic knowledge in statistics.</p>
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Prof. Dr. Michael Altenbuchinger</p>
<p>Course frequency: each winter semester1</p>	<p>Duration:</p>
<p>Number of repeat examinations permitted: twice</p>	<p>Recommended semester: from 1</p>
<p>Maximum number of students: 30</p>	
<p>Additional notes and regulations: Bemerkungen extern de</p>	

Georg-August-Universität Göttingen		12 C
Module M.CoBi.523: Advanced course in Computational Biology		
Learning outcome, core skills: The student independently plans and performs a project in the area of bioinformatics and/or computational biology and learn advanced methods and research strategies building on the knowledge gained in previous semesters. Objective of this project can be the development, evaluation / benchmarking, and analysis of bioinformatic software tools, the automation of data processing, and the analysis of biological data with bioinformatic techniques; the scientific question addressed can revolve around bioinformatic problems, biological phenomena and related fields.		Workload: Attendance time: 280 h Self-study time: 80 h
Course: Lab course: 8 weeks, full-time (Internship) <i>Course frequency: each semester</i>		20 WLH
Examination: Oral examination (approx. 30 minutes) Examination prerequisites: scientific presentation and discussion of obtained results (in form of a protocol) Examination requirements: independent execution of a project in bioinformatics, proven ability to present own results		12 C
Admission requirements: M.CoBi.501 and M.CoBi.503 must be completed, cannot take place in the same research unit as M.CoBi.503	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Alle	
Course frequency: not specified	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 30		

Georg-August-Universität Göttingen		5 C
Module M.Inf.1114: Algorithms on Sequences		4 WLH
Learning outcome, core skills: We expect that the participants will gain an understanding of classical string-processing tools. They are supposed to understand and be able to use in various situations: classical text algorithms (e.g., pattern matching algorithms, edit distance), classical text indexing data structures (e.g., suffix arrays / trees), and classical combinatorial results that are useful in this context (e.g., periodicity lemmas).		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 94 h
Course: Algorithms on Sequences (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> This course is an introduction into the theory of stringology, or algorithms on sequences of symbols (also called words or strings). Our main intention is to present a series of basic algorithmic and combinatorial results, which can be used to develop efficient word-processing tools. While the emphasis of the course is on the theoretical side of stringology, we also present a series of applications of the presented concepts in areas like data-compression or computational biology The main topics our course will cover are: basic combinatorics on words, pattern matching algorithms, data structures for text indexing (suffix arrays, suffix trees), text compression (Huffman encoding, Lempel-Ziv method), detection of regularities in words, algorithms for words with don't care symbols (partial words), word distance algorithms, longest common subsequence algorithms, approximate pattern matching. The presentation of each theoretical topic from the above will be accompanied by a brief discussion on its possible applications. Literature <ul style="list-style-type: none"> • T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms (3rd Edition), MIT Press, 2009. • M. Crochemore, C. Hancart, T. Lecroq: Algorithms on Strings, Cambridge University Press, 2007. • M. Crochemore, W. Rytter: Jewels of Stringology, World Scientific, 2002. • D. Gusfield. Algorithms on strings, trees, and sequences: computer science and computational biology. Cambridge University Press, 1997. 		4 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes) Examination requirements: basic combinatorics on words, pattern matching algorithms, data structures for text indexing (suffix arrays, suffix trees), text compression (Huffman encoding, Lempel-Ziv method), detection of regularities in words, algorithms for words with don't care symbols (partial words), word distance algorithms, longest common subsequence algorithms, approximate pattern matching		5 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language:	Person responsible for module:	

English	Prof. Dr. Florin-Silviu Manea
Course frequency: irregular	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 50	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Inf.1142: Semantic Web <i>English title: Semantic Web</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen sowie technischen Konzepte des Semantic Web. Sie können den Nutzen und die Grenzen der verwendeten Technologien einschätzen und in realen Szenarien abwägen. Sie sehen an einigen Beispielen, wo aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen ansetzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Semantic Web (Vorlesung, Übung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 25 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der theoretischen Grundlagen und technischen Konzepte des Semantic Web; Fähigkeit zum Abschätzen des Nutzens und der Grenzen der verwendeten Technologien; Fähigkeit zur Abwägung realer Szenarien; Fähigkeit zum Nachvollziehen wissenschaftlicher Fragestellungen und Vorgehensweisen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Datenbanken, Formale Systeme	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Inf.1243	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Wolfgang May	
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 50		

<p>Georg-August-Universität Göttingen Module M.Inf.1232: Parallel Computing</p>	<p>6 C 4 WLH</p>
<p>Learning outcome, core skills: Successfully completing the module, students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • define and describe the benefit of parallel computing • specify the classification of parallel computers (Flynn classification) • analytically evaluate the performance of parallel computing approaches (scaling/performance models) • know the parallel hardware and performance improvement approaches (cache coherence, pipeline, etc.) • know the interconnects and networks and their role in parallel computing • understand and develop sample parallel programs using different paradigms and development environments (e.g., shared memory and distributed models) • expose to some applications of Parallel Computing through hands-on exercises 	<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
<p>Course: Parallel Computing (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Successfully completing the lecture, students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • define and describe the benefit of parallel computing and identify the role of software and hardware in parallel computing • specify the Flynn classification of parallel computers (SISD, SIMD, MIMD) • analytically evaluate the performance of parallel computing approaches (Scaling/Performance models) • understand the different architecture of parallel hardware and performance improvement approaches (e.g., caching and cache coherence issues, pipeline, etc.) • define Interconnects and networks for parallel computing • architecture of parallel computing (MPP, Vector, Shared memory, GPU, Many-Core, Clusters, Grid, Cloud) • design and develop parallel software using a systematic approach • parallel computing algorithms and development environments (i.e. shared memory and distributed memory parallel programming) • write parallel algorithms/programs using different paradigms and environments (e.g., POSIX Multi-threaded programming, OpenMP, MPI, OpenCL/CUDA, MapReduce, etc.) • get exposed to some applications of Parallel Computing through exercises <p>References</p> <ul style="list-style-type: none"> • An Introduction to Parallel Programming, Peter S. Pacheco, Morgan Kaufmann (MK), 2011, ISBN: 978-0-12-374260-5. • Designing and Building Parallel Programs, Ian Foster, Addison-Waesley, 1995, ISBN 0-201-57594-9 (Available online). 	<p>4 WLH</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Computer Architecture: Parallelism, Scalability, Programmability, Kai Hwang, Int. Edition, McGraw Hill, 1993, ISBN: 0-07-113342-9. • In addition to the mentioned text book, tutorial and survey papers will be distributed in some lectures as extra reading material. 	
<p>Examination: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</p> <p>Examination requirements: Parallel programming; Shared Memory Parallelism; Distributed Memory Parallelism, Single Instruction Multiple Data (SIMD); Multiple Instruction Multiple Data (MIMD); Hypercube; Parallel interconnects and networks; Pipelining; Cache Coherence; Parallel Architectures; Parallel Algorithms; OpenMP; MPI; Multi-Threading (pthreads); Heterogeneous Parallelism (GPGPU, OpenCL/CUDA)</p>	6 C
<p>Admission requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data structures and algorithms • Programming in C/C++ 	<p>Recommended previous knowledge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computer architecture • Basic knowledge of computer networks and topologies
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Prof. Dr. Ramin Yahyapour</p>
<p>Course frequency: unregelmäßig</p>	<p>Duration: 1 semester[s]</p>
<p>Number of repeat examinations permitted: twice</p>	<p>Recommended semester:</p>
<p>Maximum number of students: 50</p>	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Inf.1501: Data Mining in Bioinformatics		4 WLH
Learning outcome, core skills: After successful completion of the module, students <ul style="list-style-type: none"> • know the principles, paradigms, and challenges of data mining methods for multivariate statistical analysis in computational biology and bioinformatics • understand and recognize properties and potential problems of high-dimensional data spaces • know and implement methods for dimensionality reduction using concepts from statistics and linear algebra • can evaluate linear and non-linear dimensionality reduction with the ability to critically assess and interpret the results • apply vector and matrix computation techniques for the analysis of multidimensional data 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Data Mining in Bioinformatics (Lecture, Exercise)		2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes) Examination prerequisites: M.Inf.1501.Ex: Participation in the exercises and successful completion of three exercise sheets. Examination requirements: Students should be able to understand, specify, use, implement and evaluate methods for analysis of high-dimensional biological data and critically assess the limits of their applicability.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge of molecular biology, linear algebra and statistics, scientific programming in Python.	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Peter Meinicke	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Inf.1505: Models and Algorithms in Bioinformatics		4 WLH
Learning outcome, core skills: After successful completion of the module, students <ul style="list-style-type: none"> • know the principles, paradigms, and challenges of models and algorithms for statistical data analysis in bioinformatics • understand and apply principles of scientific programming using concepts from statistics and linear algebra • can implement, train and evaluate probabilistic models for sequence analysis • know and apply algorithms for cluster analysis and visualization of multidimensional data • understand, recognize and solve numerical problems in the implementation of algorithms for model training and inference 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Models and Algorithms in Bioinformatics (Lecture, Exercise)		4 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes) Examination prerequisites: M.Inf.1505.Ex: Participation in the exercises and successful completion of three exercise sheets. Examination requirements: Students should be able to understand, specify, use, implement and evaluate models and algorithms for biological data analysis and critically assess the limits of their applicability.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge of molecular biology, algorithms and statistics; programming in Python.	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Peter Meinicke	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Inf.2102: Advanced Statistical Learning for Data Science		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Students will <ul style="list-style-type: none"> • learn concepts of advanced statistical methods and their scope of applications. These methods comprise the EM algorithm, Markov models, Hidden Markov Models, Markov chain Monte Carlo. • gain a solid understanding of ensemble learning algorithms. In particular, we will address additive tree approaches like boosting and Random Forest algorithms, as well as methods for ensemble optimization • learn strategies for model assessment and selection such as nested cross-validation, Monte Carlo validation, or permutation tests. Moreover, this will comprise measures of model quality and robustness. • acquire practical experience in the interpretation of machine learning models and learn required methods for feature selection, importance, stability, and robustness • learn techniques of statistical network inference, their implementation as well as their application to high-dimensional data. 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Advanced Statistical Learning for Data Science (Lecture) Hastie, et al. Elements of Statistical Learning https://web.stanford.edu/~hastie/ElemStatLearn/ Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning. https://cs.ugoe.de/prml		2 WLH
Examination: Written exam (90 min) or oral exam (approx. 20 min) Examination prerequisites: M.Inf.2102.Ex: At least 50% of homework exercises solved. Examination requirements: Knowledge of advanced statistical methods, ensemble learning, model assessment, and interpretation as well as statistical network inference. Evaluate their advantages and disadvantages and the ability to implement and interpret the results of these techniques.		6 C
Course: Statistical Learning in Data Science Exercise (Exercise)		2 WLH
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge of linear algebra and probability Completion of B.Inf.1236 Machine Learning or equivalent	
Language: English	Person responsible for module: Jun.-Prof. Dr. Anne Christin Hauschild Prof. Dr. Michael Altenbuchinger	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	

Maximum number of students:	
------------------------------------	--

not limited	
-------------	--

Georg-August-Universität Göttingen Module M.WIWI-QMW.0001: Generalized Regression		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Upon completion of the module, the students have acquired the following competencies: <ul style="list-style-type: none"> • overview on extended regression modelling techniques that allow to analyse data with non-normal responses, • approaches for modeling nonlinear effects in scatterplot smoothing, • introduction to additive models and mixed models for complex regression analyses, • implementation of these approaches using statistical software packages. 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Generalized Regression (Lecture) <i>Contents:</i> Generalized linear models (binary and Poisson regression, exponential families, maximum likelihood estimation, iteratively weighted least squares regression, tests of hypotheses, confidence intervals, model selection and model checking, categorical regression models), nonparametric smoothing techniques (penalized spline smoothing, local smoothing approaches, general properties of scatterplot smoothers, choosing the smoothing parameter, bivariate and spatial smoothing, generalized additive models), mixed models, quantile regression		2 WLH
Course: Generalized Regression (Tutorial) <i>Contents:</i> Generalized linear models (binary and Poisson regression, exponential families, maximum likelihood estimation, iteratively weighted least squares regression, tests of hypotheses, confidence intervals, model selection and model checking, categorical regression models), nonparametric smoothing techniques (penalized spline smoothing, local smoothing approaches, general properties of scatterplot smoothers, choosing the smoothing parameter, bivariate and spatial smoothing, generalized additive models), mixed models, quantile regression		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: In the exam, the students demonstrate their ability to choose, fit and interpret extended regression modeling techniques. They show a general understanding of the derived estimates and their interpretation in various contexts. The students are able to implement complex regression models using statistical software and to interpret the corresponding results. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge of statistical modelling using linear regression models	

	M.WIWI-QMW.0002 Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes)
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Thomas Kneib
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 2
Maximum number of students: not limited	
Additional notes and regulations: The actual examination will be published at the beginning of the semester.	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.WIWI-QMW.0002: Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes)		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Upon completion of the module, the students have acquired the following competencies: <ul style="list-style-type: none"> • foundations and general properties of likelihood-based inference in statistics, • bayesian approaches to statistical learning and their properties, • implementation of both approaches in statistical software using appropriate numerical procedures. 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Advanced Statistical Inference (Likelihood & Baye) (Lecture) <i>Contents:</i> The likelihood function and likelihood principles, maximum likelihood estimates and their properties, likelihood-based tests and confidence intervals (derived from Wald, score, and likelihood ratio statistics), expectation maximization algorithm, Bootstrap procedures (estimates for the standard deviation, the bias and confidence intervals), Bayes theorem, Bayes estimates, Bayesian credible intervals, prior choices, computational approaches for Bayesian inference, model choice, predictions		2 WLH
Course: Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes) (Exercise) <i>Contents:</i> The likelihood function and likelihood principles, maximum likelihood estimates and their properties, likelihood-based tests and confidence intervals (derived from Wald, score, and likelihood ratio statistics), expectation maximization algorithm, Bootstrap procedures (estimates for the standard deviation, the bias and confidence intervals), Bayes theorem, Bayes estimates, Bayesian credible intervals, prior choices, computational approaches for Bayesian inference, model choice, predictions		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: The students demonstrate their general understanding of likelihood-based and Bayesian inference for different types of applications and research questions. They know about the advantages and disadvantages as well as general properties of both approaches, can critically assess the appropriateness for specific problems, and can implement them in statistical software. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge of mathematics and statistics	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Thomas Kneib	
Course frequency: every year	Duration: 1 semester[s]	

Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 2
Maximum number of students: not limited	
Additional notes and regulations: The actual examination will be published at the beginning of the semester.	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.iPAB.0003: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Novel biotechnological methods allow the production of very large data sets (gene sequences, genotypes, transcriptomes) at decreasing costs. Students learn about statistical and computational methods to use these records for breeding issues. Furthermore, the main experimental designs to plan, implement, and evaluate targeted and efficient experiments for data generation will be treated.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Gene Expression Analysis • Genome-wide association analysis • QTL mapping • Statistical hypothesis testing • Regression methods • Analysis of variance • Multiple testing • Experimental designs (block designs, randomized designs, Latin squares) • Sample size estimation • Introduction to programming • Fundamentals of databases Literature: Andrea Foulkes: Applied Statistical Genetics with R	4 WLH
Examination: Written examination (60 minutes) Examination requirements: Profound knowledge of statistics and informatics methods to use them for breeding issues.	6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basics in statistics and genetics
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Armin Schmitt
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 20	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module M.iPAB.0014: Data Analysis with R		2 WLH
Learning outcome, core skills: The students will be able to use methods provided by the statistical package R to perform the analysis of data sets that are typical in the life sciences. A core skill is the identification, usage and evaluation of online resources (e.g. packages and data sets).		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Data Analysis with R (Block course, Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> The fundamental concepts of the programming package R will be presented and deepened during practical exercises. Statistical methods will be recapitulated if necessary. Special emphasis is put on visualization methods. <i>Literature:</i> Wiki-book "R programming" https://en.wikibooks.org/wiki/R_Programming "R for Beginners" by Emanuel Paradis https://cran.r-project.org/doc/contrib/Paradis-rdebuts_en.pdf "R tips" by Paul E. Johnson http://pj.freefaculty.org/R/Rtips.pdf		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination requirements: Ability to analyze typical data sets with the statistical package R and interpretation of the results.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Knowledge of basic statistics concepts	
Language: English	Person responsible for module: Thomas Martin Lange	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 24		

Georg-August-Universität Göttingen		9 C 6 WLH
Module M.iPAB.0019: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding		
Learning outcome, core skills: Advanced knowledge of scientific methods, procedures and practical skills in the field of animal as well as plant breeding acquired by the active participation in a research project. Students also gain key competencies such as team working, interdisciplinary working, and self-organization.		Workload: Attendance time: 60 h Self-study time: 210 h
Course: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding <i>Contents:</i> Working on a scientific project in the different fields of breeding research. Testing of scientific hypotheses, experimental design, analysis of genotyping data, data analysis, interpretation and presentation of the research results.		6 WLH
Examination: Term paper (max. 20 pages) Examination requirements: Active and independent working on a plant or animal breeding related scientific issue.		9 C
Admission requirements: The students, who are enrolled in the "Integrated plant and animal breeding (IPAB)" program, must get an approval from the program coordinator at least one month prior to the desired start date of the project.	Recommended previous knowledge: Basics of plant and animal breeding, statistics, and scientific writing	
Language: English	Person responsible for module: Thomas Martin Lange	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module SK.Bio-NF.7001: Neurobiology		2 WLH
Learning outcome, core skills: The students should acquire comprehension in form and function of neurons and their anatomical and physiological features (genetics, subcellular organization, resting membrane potential, action potential generation, stimulus conduction, transmitter release, ion channels, receptors, second messenger cascades, axonal transport). The students acquire knowledge of the physiological basics of sensory systems (olfactory, gustatory, acoustic, mechanosensory and visual perception) as well as motor control. Based on this the students educe understanding for the relation between neuronal circuits and simple modes of behavior (central pattern generators, reflexes, and taxis movements). The students should conceptually learn how neuronal connections are modified by experience (cellular mechanisms of learning and memory) and should learn different types of modification of behavior based on experience and neuronal substrates. The students should acquire fundamental insight into the organization and function of brains and autonomous nervous systems of mammals and invertebrates. The neurobiological basis of behavioral control (orientation, communication, circadian rhythm and sleep as well as motivation and metabolism) is explained. The students will learn physiological and cellular mechanisms of aging and of neurodegenerative diseases.		Workload: Attendance time: 30 h Self-study time: 60 h
Course: Neurobiology (Lecture)		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		3 C
Examination requirements: The students should be able to assess coherence and facts of statements in neurobiology and to answer questions on the structure and function of neurons and neuronal circuits. They should have the ability to describe and compare neuronal basics of behavioral control, their experience-dependent modification and conceptual mechanisms of complex behavior. They should be able to describe and compare physiological mechanisms of sensory perception and different sensory modalities as well as physiological and cellular mechanisms of aging and of neurodegenerative diseases.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in Biology	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andre Fiala	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 4 - 6	
Maximum number of students: 30		
Additional notes and regulations:		

Das Modul kann nicht in Kombination mit SK.Bio.7001 belegt werden.

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 19.06.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Developmental, Neural and Behavioral Biology“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2024 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den konsekutiven Master-Studiengang
"Developmental, Neural and Behavioural
Biology" (Amtliche Mitteilungen I Nr.
42/2013 S. 1664, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 35/2024 S. 840)**

Module

M.Bio.303: Zellbiologie.....	14765
M.Bio.304: Neurobiologie 1.....	14766
M.Bio.305: Neurobiologie 2.....	14767
M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie.....	14768
M.Bio.307: Verhaltensbiologie.....	14769
M.Bio.308: Sozialverhalten und Kommunikation.....	14770
M.Bio.310: Systembiologie.....	14771
M.Bio.314: Zelluläre Neurobiologie - Vertiefungsmodul.....	14773
M.Bio.315: Molekulare Neurobiologie - Vertiefungsmodul.....	14774
M.Bio.316: Systemische Neurobiologie - Vertiefungsmodul.....	14775
M.Bio.317: Populations- und Verhaltensbiologie - Vertiefungsmodul.....	14776
M.Bio.318: Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition - Vertiefungsmodul.....	14777
M.Bio.319: Humangenetik - Vertiefungsmodul.....	14778
M.Bio.320: Bioinformatik - Vertiefungsmodul.....	14779
M.Bio.321: Aktuelle Entwicklungsbiologie.....	14780
M.Bio.322: Frontiers in Neural Development.....	14782
M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie.....	14784
M.Bio.331: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III.....	14785
M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	14786
M.Bio.343: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	14787
M.Bio.344: Neurobiologie 1 (Schlüsselkompetenzmodul).....	14788
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	14789
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	14790
M.Bio.348: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul).....	14791
M.Bio.350: From Vision to Action.....	14792
M.Bio.356: Motor systems.....	14793
M.Bio.357: Motor systems.....	14794
M.Bio.358: Einführung in die angewandte Statistik.....	14795
M.Bio.359: Development and plasticity of the nervous system (lecture).....	14796

M.Bio.360: Development and plasticity of the nervous system (seminar).....	14797
M.Bio.363: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	14798
M.Bio.366: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	14799
M.Bio.369: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul).....	14800
M.Bio.371: Molekulare Grundlagen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen.....	14801
M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience.....	14802
M.Bio.373: Visual Psychophysics - From Theory to Experiment.....	14803
M.Bio.374: Einführung in die Computermodellierung.....	14804
M.Bio.376: Laboratory Animal Course.....	14805
M.Bio.380: Zelluläre und Molekulare Immunologie - Vertiefungsmodul.....	14807
M.Bio.381: Aktuelle Entwicklungsbiologie - Vertiefungsmodul.....	14808
M.Bio.382: Frontiers in Developmental Biology - Vertiefungsmodul.....	14809
M.Bio.383: Entwicklungs- und Zellbiologie - Vertiefungsmodul.....	14810
M.Bio.390: Zelluläre und Molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	14811
M.Bio.391: Zelluläre und molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	14812
M.Bio.392: Aktuelle Entwicklungsbiologie.....	14813
M.Bio.393: Aktuelle Entwicklungsbiologie.....	14814
M.Bio.394: Frontiers in Neural Development.....	14815
M.Bio.395: Frontiers in Neural Development.....	14817

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Developmental, Neural and Behavioural Biology"

Es müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 120 C erbracht werden.

1. Fachstudium

Es müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 60 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Fachmodule

Es müssen drei der folgenden Fachmodule im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich absolviert werden.

M.Bio.303: Zellbiologie (12 C, 14 SWS).....	14765
M.Bio.304: Neurobiologie 1 (12 C, 14 SWS).....	14766
M.Bio.305: Neurobiologie 2 (12 C, 14 SWS).....	14767
M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie (12 C, 12 SWS).....	14768
M.Bio.307: Verhaltensbiologie (12 C, 14 SWS).....	14769
M.Bio.308: Sozialverhalten und Kommunikation (12 C, 14 SWS).....	14770
M.Bio.310: Systembiologie (12 C, 14 SWS).....	14771
M.Bio.321: Aktuelle Entwicklungsbiologie (12 C, 14 SWS).....	14780
M.Bio.322: Frontiers in Neural Development (12 C, 14 SWS).....	14782
M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie (12 C, 12 SWS)....	14784

b. Vertiefungsmodule

Es müssen zwei der folgenden Vertiefungsmodule im Umfang von insgesamt 24 C erfolgreich absolviert werden; Zugangsvoraussetzung ist der erfolgreiche Abschluß des jeweils zugehörigen Fachmoduls.

M.Bio.314: Zelluläre Neurobiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14773
M.Bio.315: Molekulare Neurobiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14774
M.Bio.316: Systemische Neurobiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14775
M.Bio.317: Populations- und Verhaltensbiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14776
M.Bio.318: Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14777
M.Bio.319: Humangenetik - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14778
M.Bio.320: Bioinformatik - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14779

M.Bio.380: Zelluläre und Molekulare Immunologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14807
M.Bio.381: Aktuelle Entwicklungsbiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14808
M.Bio.382: Frontiers in Developmental Biology - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14809
M.Bio.383: Entwicklungs- und Zellbiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	14810

2. Professionalisierungsbereich

Es müssen Pflicht- und Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Wahlpflichtmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Profilmodul

Es muss ein weiteres Wahlpflichtmodul (Profilmodul) im Umfang von mindestens 12 C abgeschlossen werden. Dieses kann ein noch nicht belegtes Modul aus dem Bereich der unter Nr. 1. Buchstabe a) angegebenen Fachmodule sein oder ein beliebiges Fachmodul des biologischen Master-Studiengangs "Molecular Life Sciences: Microbiology, Biotechnology and Biochemistry" oder ein Modul des biologischen Master-Studiengangs "Biodiversity, Ecology, and Evolution". Anstelle eines einzelnen Moduls können auch mehrere Module im Umfang von insgesamt mindestens 12 C belegt werden, nicht aber mehr als drei Module. Sollen anstelle eines einzelnen Moduls mehrere Module belegt werden oder sollen das Modul oder die Module außerhalb der Fakultät für Biologie und Psychologie belegt werden, bedarf dies der Genehmigung durch die Prüfungskommission; dies ist durch die Studierende oder den Studierenden zu beantragen und zu begründen. Ein Grund liegt vor, wenn die Belegung von mehreren Modulen oder von Modulen außerhalb der Fakultät für Biologie und Psychologie studienzielfördernd ist.

bb. Schlüsselkompetenzmodule

Es müssen Wahlpflichtmodule für den Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Gesamtumfang von 12 C erfolgreich absolviert werden. Folgende Module können aus dem Angebot des Studiengangs gewählt werden; die Module M.Bio.340 bis M.Bio.347, die Module M.Bio.363 und M.Bio.366 sowie die Module M.Bio.390 bis M.Bio.395 können nicht in Kombination mit dem jeweils zugehörigen Fachmodul belegt werden.

Darüber hinaus können alle Schlüsselkompetenzmodule aus dem Angebot des Master-Studiengangs "Molecular Life Sciences: Microbiology, Biotechnology and Biochemistry", alle Module aus dem Angebot der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten oder Module aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen sowie der zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden. Die Zulassung weiterer Module kann von der oder dem Studierenden bei der Prüfungskommission beantragt werden; der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht.

M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS)....	14786
M.Bio.343: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 3 SWS).....	14787
M.Bio.344: Neurobiologie 1 (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	14788

M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	14789
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	14790
M.Bio.348: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	14791
M.Bio.350: From Vision to Action (3 C, 2 SWS).....	14792
M.Bio.356: Motor systems (6 C, 4 SWS).....	14793
M.Bio.357: Motor systems (3 C, 2 SWS).....	14794
M.Bio.358: Einführung in die angewandte Statistik (6 C, 4 SWS).....	14795
M.Bio.359: Development and plasticity of the nervous system (lecture) (3 C, 2 SWS).....	14796
M.Bio.360: Development and plasticity of the nervous system (seminar) (3 C, 2 SWS).....	14797
M.Bio.363: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	14798
M.Bio.366: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 3 SWS).....	14799
M.Bio.369: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	14800
M.Bio.371: Molekulare Grundlagen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen (2 C, 2 SWS).....	14801
M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience (3 C, 2 SWS).....	14802
M.Bio.373: Visual Psychophysics - From Theory to Experiment (3 C, 2 SWS).....	14803
M.Bio.374: Einführung in die Computermodellierung (2 C, 2 SWS).....	14804
M.Bio.376: Laboratory Animal Course (2 C).....	14805
M.Bio.390: Zelluläre und Molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 3 SWS).....	14811
M.Bio.391: Zelluläre und molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	14812
M.Bio.392: Aktuelle Entwicklungsbiologie (6 C, 4 SWS).....	14813
M.Bio.393: Aktuelle Entwicklungsbiologie (3 C, 3 SWS).....	14814
M.Bio.394: Frontiers in Neural Development (6 C, 4 SWS).....	14815
M.Bio.395: Frontiers in Neural Development (3 C, 3 SWS).....	14817

b. Pflichtmodul

Es muss folgendes Pflichtmodul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

M.Bio.331: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III (6 C, 5 SWS).....	14785
--	-------

3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 14 SWS
Modul M.Bio.303: Zellbiologie <i>English title: Cell biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Vertiefte Kenntnisse der Zellbiologie, insbesondere der molekularen Organisation der Zelle, der Zellproliferation, Differenzierung und Zelltod sowie der Mechanismen der Zellkommunikation. Einführung in unterschiedliche Methoden zur Analyse von Genfunktionen: gentisch, transgen und revers genetisch. Kenntnis relevanter Datenbanken zur in silico Sequenzanalyse. Kompetenzen: Planung und Durchführung von molekularbiologischen Experimenten an kultivierten Zellen. Erlernen der Techniken zur Etablierung und Kultivierung von Zelllinien. Kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von Daten. Umgang mit Datenbanken für molekularbiologische und zellbiologische Forschung. Literaturrecherche und kritische Analyse derselben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Molekularbiologie der Zelle (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar: Themen der Molekularbiologie der Zelle (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 min); versuchsbegleitende Protokolle (max. 5 Seiten), sowie Präsentation und Diskussion der Zwischenergebnisse (ca. 15 min)		12 C
Lehrveranstaltung: Praktikum mit Tutorium: Zellbiologie Blockpraktikum über 5 Wochen jeweils drei Tage die Woche		11 SWS
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis der molekularen Organisation der Zelle, von Zellproliferation, Differenzierung und Zelltod sowie der Mechanismen der Zellkommunikation. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation von Genfunktionen. Fähigkeit experimentelle Daten wissenschaftlich zu präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.343 oder M.Bio.363 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Gerd Vorbrüggen	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.304: Neurobiologie 1 <i>English title: Neurobiology 1</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erlernen grundlegender Methoden der molekularen, zellulären, und systemischen Neurobiologie und ihrer Anwendung. Der Lehrplan umfasst Experimente aus den Bereichen Neurogenetik, Neuroanatomie, Neurophysiologie und Neuroethologie. Das Methodenspektrum umfasst die Analyse von Gen-Expressionsmustern, neuronale Tracing-Techniken, elektrophysiologische Ableitungen, biomechanische Messungen und Verhaltensanalysen bzw. Screening-Methoden. Die Veranstaltung liefert das Fundament für vertiefende Veranstaltungen im Bereich Neurobiologie (Fachmodul ‚Neurobiologie 2‘, Vertiefungsmodule). Durch den Erwerb einer breiten Methodenkenntnis sind die Studierenden befähigt, aktuelle neurobiologische Fragestellungen zu untersuchen und erzielte Ergebnisse zu interpretieren und präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Vom Gen zum Verhalten (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Ergebnisdarstellung der praktischen Arbeit durch Vortrag unter Berücksichtigung aktueller Literatur (ca. 15 min)		12 C
Lehrveranstaltung: Blockpraktikum: Basismodul Neurobiologie		12 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der im Bereich der Vorlesung behandelten grundlegenden neurobiologischen Methoden sowie ihrer Anwendungsmöglichkeiten. Kompetenz der Datenpräsentation in Form von Vortrag und Poster.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.344 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Göpfert	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 27		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 14 SWS
Modul M.Bio.305: Neurobiologie 2 <i>English title: Neurobiology 2</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Anleitung zu selbstständigen neurowissenschaftlichem Arbeiten. Vertiefte Kenntnisse über ausgewählte aktuelle Konzepte und Probleme der Neurowissenschaften und Erwerb von Spezialkenntnissen. Durchführung dezidierter Projekte, dabei eigenständiges Erarbeiten von Experimenten und Auswertung und Interpretation der Ergebnisse unter Einbeziehung des aktuellen Forschungsstandes und der Literatur. Diskussion und Präsentation von erzielten Ergebnissen. Befähigung zu eigenem wissenschaftlichen Arbeiten.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden	
Lehrveranstaltung: Aktuelle Fragen und Konzepte in den Neurowissenschaften (Vorlesung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Ergebnisdarstellung der praktischen Arbeit durch Posterpräsentation (ca. 90 min)	12 C	
Lehrveranstaltung: Blockpraktikum: Neurobiologie Aufbaukurs	12 SWS	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse aktueller neurowissenschaftlicher Konzepte basierend auf den Themen der Vorlesung, Kenntnis spezieller Methoden		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.304	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andre Fiala	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 27		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie <i>English title: Introduction to Behavioral biology</i>		12 C 12 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich und mündlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren. Sie sind in der Lage (unter Anleitung) quantitative Daten im Rahmen einfacher verhaltensbiologischer Fragestellungen mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln zu erheben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum, Seminarvortrag (ca. 30 min)		12 C
Lehrveranstaltung: Konzepte der Verhaltensbiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Blockpraktikum: Verhaltensmethodisches Praktikum		8 SWS
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte und quantitativer Ansätze der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit den Schlüsselkompetenzmodulen M.Bio.346 oder M.Bio.366 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Oliver Schülke Prof. Dr. Julia Ostner	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 14 WLH
Module M.Bio.307: Behavioural biology		
Learning outcome, core skills: Students know the principles of evolutionary approaches to behavioural analysis. They are able to present and discuss scientific facts in written and oral form. They are able to plan and carry out simple behavioural biology projects and experiments. Students can collect and analyse quantitative data using various technical tools.		Workload: Attendance time: 196 h Self-study time: 164 h
Course: Behavioural biology (Lecture)		3 WLH
Course: Behavioural biology (Seminar)		1 WLH
Course: Practical course in behavioural biology with the possibility to do parts of the course in Madagascar		10 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: regular and active participation, oral presentation within the seminar (ca. 15 min)		12 C
Examination requirements: Students demonstrate that they know the determinants and mechanisms of behavior and are able to apply important methods of behavioral research.		
Admission requirements: M.Bio.306	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Claudia Fichtel	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: from 2	
Maximum number of students: 10		
Additional notes and regulations: The modules M.Bio.307 and M.Bio.347 are mutually exclusive.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.308: Sozialverhalten und Kommunikation <i>English title: Social behavior and communication</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Einführung in die Grundlagen von Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition bei Tieren, speziell Primaten. Übersicht über die in diesem Forschungsfeld verwendeten Methoden. Erlernen der Anwendung vergleichender Analysen , computergestützter Verhaltensdatenaufnahme, statistischer Analysen. Kompetenzen: Einordnung gegenwärtiger Forschung in einen historischen Kontext. Planung und Durchführung verhaltensbiologischer Untersuchungen, Projektmanagement, Darstellung wissenschaftlicher Sachverhalte in schriftlicher und mündlicher Form.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Sozialverhalten und Kommunikation (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Sozialverhalten und Kommunikation (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Exkursion		4 C
Lehrveranstaltung: Blockpraktikum: Sozialverhalten und Kommunikation mit zweiwöchiger Exkursion		10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Grundlagen von Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition bei Tieren, sowie der hier angewendeten Methoden. Kenntnis der wichtigsten Hypothesen zur Evolution kommunikativer und kognitiver Leistungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Fachmodul M.Bio.306 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Fischer PD Dr Oliver Schülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 14 SWS
Modul M.Bio.310: Systembiologie <i>English title: Systems biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul beschäftigt sich mit der formalen Beschreibung, Modellierung, Analyse und Simulation komplexer Wechselwirkungen zwischen den Komponenten (Moleküle, Zellen, Organe) lebender Systeme auf verschiedenen Abstraktionsebenen. Den Studierenden werden biomolekulare Netzwerke wie metabolische, Signaltransduktions- und genregulatorische Netzwerke vorgestellt. Es werden verschiedene graphen-basierte Abstraktionsmöglichkeiten biomolekularer Interaktionsnetzwerke demonstriert (Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze, Petri-Netze). Die Studierenden werden in die Grundlagen der Graphentheorie (bis hin zu Pfadanalyse, Clusterkoeffizient, Zentralität etc.) eingeführt und es werden entsprechende Anwendungen auf biomolekulare Netzwerke eingeübt. Den Studierenden werden verschiedene experimentelle Hochdurchsatz-Methoden vorgestellt und deren Anwendung auf biomolekulare Netzwerke aufgezeigt. An ausgewählten Beispielen wird die Simulation molekularer Netzwerke gezeigt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 147 Stunden Selbststudium: 213 Stunden
Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		6 C
Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Praktikum: Bioinformatik der Systembiologie <ul style="list-style-type: none"> 3-wöchiges Blockpraktikum: Modellierung und Analyse biologischer Systeme 		9 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 30 min), regelmäßige Teilnahme an Übung, Seminar und Praktikum		6 C
Prüfungsanforderungen: Studierende sollten in der Lage sein, biomolekulare Netzwerke zu modellieren, zu analysieren und zu simulieren. Dies erfolgt unter Einbeziehung der Netzwerke Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze und Petri-Netze. Sie erhalten Kenntnisse in der Graphentheorie und sind in der Lage die erlernten Kenntnisse auf Hochdurchsatzdaten bis hin zur Simulation anzuwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.340 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Sommersemester; verschieden; siehe Lehrveranstaltungen	1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 10	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.314: Zelluläre Neurobiologie - Vertiefungsmodul <i>English title: Cellular neurobiology</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Gebiet der zellulären und allgemeinen Neurobiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 7 Wochen ganztags		20 SWS
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: testiertes Praktikumsprotokoll (max. 15 Seiten), Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der zellulären Neurobiologie einschließlich der darin angewandten Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.304: Fachmodul „Neurobiologie 1“ oder M.Bio.305: Fachmodul „Neurobiologie 2“	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Göpfert	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.315: Molekulare Neurobiologie - Vertiefungsmodul <i>English title: Molecular neurobiology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Gebiet der molekularen Neurobiologie und Neurogenetik. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 7 Wochen, ganztags		20 SWS
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: testiertes Praktikumsprotokoll (max. 15 Seiten), Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum in der das Mitarbeiterpraktikum absolviert wird		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der molekularen Neurobiologie einschließlich der darin angewandten Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.304: Fachmodul „Neurobiologie 1“ oder M.Bio.305: Fachmodul „Neurobiologie 2“	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andre Fiala	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 7		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.316: Systemische Neurobiologie - Vertiefungsmodul <i>English title: Systemic neurobiology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der systemischen Neurobiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 7 Wochen, ganztags	20 SWS	
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: testiertes Praktikumsprotokoll (max. 15 Seiten), Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums.	12 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der Neurobiologie von Primaten einschließlich der darin angewandten Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.304: Fachmodul „Neurobiologie 1“ oder M.Bio.305: Fachmodul „Neurobiologie 2“ oder M.Bio.306: Fachmodul „Methoden der Verhaltens- und Populationsbiologie“ oder M.Bio.307: Fachmodul „Verhaltensbiologie“ oder M.Bio.308: Fachmodul „Sozialverhalten und Kommunikation“	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Treue	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.317: Populations- und Verhaltensbiologie - Vertiefungsmodul <i>English title: Population and behavioral biology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der Populations- und Verhaltensneurobiologie und Soziobiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 7 Wochen, ganztags		20 SWS
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: testiertes Praktikumsprotokoll (max. 15 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der Verhaltens- und Populationsbiologie einschließlich der darin angewandten Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.306, M.Bio.307	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Bio.308	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Peter Michael Kappeler	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.318: Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition - Vertiefungsmodul <i>English title: Social behavior, communication and cognition - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einblicke in die Forschungspraxis der Verhaltensbiologie. Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition bei Säugetieren. Auseinandersetzung mit aktuellen Forschungsprogrammen. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Statistische Analyse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse. Teamarbeit.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 7 Wochen, ganztags		20 SWS
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: testiertes Praktikumsprotokoll (max. 15 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der Verhaltensbiologie einschließlich der darin angewandten Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.306, M.Bio.308	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Bio.307	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.319: Humangenetik - Vertiefungsmodul <i>English title: Human genetics - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der Humangenetik. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 9 Wochen		20 SWS
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: Wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max. 20 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der Humangenetik einschließlich der darin angewandten Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: Fachmodul M.Bio.303 und Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.348 "Humangenetik" oder Fachmodul M.Bio.310 und Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.348 "Humangenetik"	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. rer. nat. Anja Uhmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 3		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.320: Bioinformatik - Vertiefungsmodul <i>English title: Bioinformatics - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Eigenständige Bearbeitung eines bioinformatischen Projekts. Ziele dieser Projekte können die Entwicklung oder Analyse von Softwareprogrammen, die Automatisierung von Datenverarbeitungs-Prozessen oder die Auswertung biologischer Daten mit Methoden der Bioinformatik sein.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 9 Wochen		20 SWS
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: testiertes Praktikumsprotokoll (max. 15 Seiten), aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums		12 C
Prüfungsanforderungen: selbständige Durchführung eines bioinformatischen Projekts, wissenschaftliche Präsentation der Ergebnisse		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.310 Systembiologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 2		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.321: Aktuelle Entwicklungsbiologie <i>English title: Current Developmental Biology</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Vertiefte Kenntnis von theoretischen Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie sowie der praktischen Methodik zur Analyse von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen. Verständnis und Anwendung der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen sowie der Manipulation von Embryonen. Molekulare und histologische Analyse von entwicklungsbiologisch relevanten Induktions- und Zellwechselwirkungsprozessen. Kenntnis von Datenbanken zur <i>in silico</i> Sequenzanalyse und von Modellsystem-spezifischen Datenbanken. Grundlegende Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen. Kompetenzen: Planung und Durchführung von molekularbiologischen, genetischen und embryologischen Experimenten zur Analyse von Entwicklungsprozessen. Kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von experimentellen Daten. Umgang mit öffentlich zugänglichen Ressourcen für die entwicklungsbiologische Forschung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag über Publikation (ca. 20 min); wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der eigenen Ergebnisse		12 C
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefung der Vorlesungsinhalte (Tutorium)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Aktuelle Techniken der Entwicklungsbiologie (Laborpraktikum)		10 SWS
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie insbesondere von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen mit Fokus auf Signalkaskaden und genetische Netzwerke, die Entwicklungsprozesse steuern. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation der Funktion von Entwicklungsgenen sowie von Entwicklungsprozessen. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und derer jeweiligen Stärken und Nachteile. Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.392 oder M.Bio.393 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3
Maximale Studierendenzahl: 20	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Bio.322: Frontiers in Neural Development</p> <p><i>English title: Frontiers in Neural Development</i></p>	<p>12 C 14 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Lernziele: Vertiefte Kenntnis der neuralen Entwicklung von Insekten. Vertiefte Kenntnis von Prinzipien und Mechanismen der neuralen Entwicklung von Vertebraten- und Invertebraten (u.a. Regionalisierung des Neuroektoderms, Axon guidance, Synaptogenese, neurale Stammzellen, Glia). Kenntnis der wichtigsten Modellsysteme für Neuro-Entwicklungsbiologie. Grundlegende Einblicke in die Evolution der neuralen Entwicklung. Vertiefte Kenntnis der wichtigsten experimentellen Ansätze der Neuro-Entwicklungsbiologie.</p> <p>Kompetenzen: Konzeption von Experimenten zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragen mittels moderner Methoden. Durchführung von ausgewählten genetischen, molekular- und zellbiologischen Experimenten (u.a. <i>Drosophila</i>: Mutanten und transgene Ansätze, fluoreszente Immunhistochemie; Maus: <i>in vivo</i> labelling vo Hirnschnitten, <i>in vitro</i> Zell-Differenzierung, neurale Stammzellen, Myelinisierung). Kritische Analyse und Diskussion der Ergebnisse. Anwendung von Bildbearbeitungs-Software zur Datenanalyse und zur wissenschaftlichen Darstellung von Daten.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 190 Stunden</p> <p>Selbststudium: 170 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Entwicklung und Evolution des Nervensystems (Vorlesung)</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen:</p> <p>Seminarvortrag und Diskussion selbst entwickelter experimenteller Ansätze</p>	<p>12 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefungen der Vorlesung 'Entwicklung und Evolution des Nervensystems' (Tutorium)</p>	<p>1 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Konzeption von Experimenten mit modernen Methoden (Seminar)</p>	<p>1 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Entwicklung des Nervensystems (Methodenkurs)</p>	<p>10 SWS</p>
<p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Kenntnis der neuralen Entwicklung von Vertebraten und Invertebraten.</p> <p>Kenntnis verschiedener Modellsysteme und deren jeweilige Stärken und Nachteile.</p> <p>Kenntnis moderner Methoden zur Analyse neuraler Entwicklung.</p> <p>Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen (z.B. Konzeption von Experimenten und Diskussion möglicher Ergebnisse)</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p> <p>Kann nicht in Kombination mit M.Bio.394 oder M.Bio.395 belegt werden.</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p> <p>Vorausgesetzt werden Grundlagen der Entwicklungsbiologie (z.B Modul M.Bio.321 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel) sowie Grundlagen der neuralen Entwicklung der Vertebraten (z.B.</p>

	Modul M.Bio 359 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel)
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gregor Bucher
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie <i>English title: Introduction to Bayesian Statistics and Information Theory</i>		12 C 12 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte und Anwendungen der Bayes'schen Statistik, insbesondere den Bayes'schen Wahrscheinlichkeitsbegriff, Parameterschätzung und das bayesianische Äquivalent zum Konfidenzintervall (Bayesian credible intervals), die Bedeutung und Wahl von a-priori-Wahrscheinlichkeiten basierend auf Vorwissen, sowie Hypothesentests, Modelltests und Markov-Chain-Monte-Carlo-Methoden. Alle Konzepte werden sowohl in Vorlesungen als auch in praktischen Übungsaufgaben am Computer erarbeitet. Das Modul schließt mit einem Ausblick auf die Informationstheorie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 195 Stunden Selbststudium: 165 Stunden
Lehrveranstaltung: Introduction to Bayesian Inference and Information Theory (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Classical problems in Bayesian Interference (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Programmierkurs		8 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme, Seminarvortrag		12 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie solide Kenntnisse der Grundlagen des Bayes'schen Wahrscheinlichkeitsbegriffs und der Bayes'schen Statistik aufweisen und einfache klassische Fragestellungen lösen können.		
Zugangsvoraussetzungen: Erfahrung mit mindestens einer Programmiersprache, elementare Computerkenntnisse	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Wibral	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer:	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.331: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III <i>English title: Scientific project management - advanced module III</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden in die Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte in Präsentationen sowie Projektmanagement und Antragswesen eingeführt.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
Lehrveranstaltung: Zentrums- oder Institutskolloquien Anerkannt werden Seminare geladener Gastredner im Rahmen der am GRC stattfindenden Kolloquien, Seminarreihen sowie Symposien.	1 SWS	
Lehrveranstaltung: Erstellen eines Forschungskonzepts für die Masterarbeit	4 SWS	
Prüfung: Forschungskonzept Masterarbeit (max. 20 S.; 75% der Modulnote)		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 20 Min.; 25% der Modulnote) Prüfungsvorleistungen: Nachweis über aktive Teilnahme an mindestens 14 Terminen von Zentrums- oder Institutskolloquien		
Prüfungsanforderungen: Nachweis der Fähigkeit zur Planung wissenschaftlicher Projekte.		
Zugangsvoraussetzungen: Zwei Vertiefungsmodule; Zentrums- und Institutskolloquien können ohne Zugangsvoraussetzung bereits ab dem 1. Semester besucht werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 bis 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 32		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Systems biology</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul beschäftigt sich mit der formalen Beschreibung, Modellierung, Analyse und Simulation komplexer Wechselwirkungen zwischen den Komponenten (Moleküle, Zellen, Organe) lebender Systeme auf verschiedenen Abstraktionsebenen. Den Studierenden werden biomolekulare Netzwerke wie metabolische, Signaltransduktions- und genregulatorische Netzwerke vorgestellt. Es werden verschiedene graphen-basierte Abstraktionsmöglichkeiten biomolekularer Interaktionsnetzwerke demonstriert (Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze, Petri-Netze). Die Studierenden werden in die Grundlagen der Graphentheorie (bis hin zu Pfadanalyse, Clusterkoeffizient, Zentralität etc.) eingeführt. Verschiedene experimentelle Hochdurchsatz-Methoden werden vorgestellt und deren Anwendung auf biomolekulare Netzwerke aufgezeigt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Bioinformatik der Systembiologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Studierende sollten in der Lage sein, biomolekulare Netzwerke zu modellieren, zu analysieren und zu simulieren. Dies erfolgt unter Einbeziehung der Netzwerke Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze und Petri-Netze. Sie sind in der Lage Kenntnisse in der Graphentheorie anzuwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.343: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Cell biology (key competence module)</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Detaillierte Kenntnisse der Zellbiologie, insbesondere der molekularen Organisation der Zelle, der Zellproliferation, Differenzierung und Zelltod sowie der Mechanismen der Zellkommunikation. wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von Daten Literaturrecherche und kritische Analyse derselben		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Molekularbiologie der Zelle (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 min)		6 C
Lehrveranstaltung: Seminar: Themen der Molekularbiologie der Zelle (Seminar)		1 SWS
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis der molekularen Organisation der Zelle, von Zellproliferation, Differenzierung und Zelltod sowie der Mechanismen der Zellkommunikation.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.303 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.363 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Gerd Vorbrüggen	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.344: Neurobiologie 1 (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Neurobiology 1 (key competence module)</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis grundlegender Methoden der molekularen, zellulären, und systemischen Neurobiologie.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Vom Gen zum Verhalten (Vorlesung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	3 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der im Bereich der Vorlesung behandelten grundlegenden neurobiologischen Methoden sowie ihrer Anwendungsmöglichkeiten.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.304 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Göpfert	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 27		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Introduction to behavioral biology (key competence module)</i>	6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich und mündlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Methoden der Verhaltens- und Populationsbiologie (Vorlesung)	3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 30 min)	6 C
Lehrveranstaltung: Konzepte der Verhaltensbiologie (Seminar)	1 SWS
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte und quantitativer Ansätze der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.	
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.306 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio. 366 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Ostner
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 8	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Behavioral biology (key competence module)</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Prinzipien des evolutionsbiologischen Ansatzes der Verhaltensanalyse. Sie können wissenschaftliche Sachverhalte in schriftlicher und mündlicher Form darstellen und diskutieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Verhaltensbiologie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige und aktive Teilnahme, Seminarvortrag (15min)		6 C
Lehrveranstaltung: Verhaltensbiologie (Seminar)		1 SWS
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie Determinanten und Mechanismen des Verhaltens kennen sowie wichtige Methoden der Verhaltensforschung anwenden können.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.306 oder M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie; kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.307 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Claudia Fichtel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Bio.348: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Human genetics (key competence module)</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Grundlegende Einblicke in Aufbau und Funktion des menschlichen Genoms unter besonderer Berücksichtigung der Methoden humangenetischer Forschung. Kritische Analyse der Ergebnisse wissenschaftlicher Publikationen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Human Genetics (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Modern Aspects of Human Genetics (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Semester		1 SWS
Lehrveranstaltung: Tumor Genetics (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 min) und Seminarvorträge (ca. 45 min)		6 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis spezieller humangenetischer Aspekte und Prinzipien humangenetischer Forschung. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation von Genen und ihrer Funktion. Analyse und Präsentation wissenschaftlicher Daten.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit dem Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.369 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. rer. nat. Anja Uhmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 SWS
Modul M.Bio.350: From Vision to Action <i>English title: From vision to action</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes über das visuelle System in Primaten (Menschen und nicht-menschliche Primaten) und visuo-motorische Integration auf fortgeschrittenem Niveau.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
Lehrveranstaltung: From Vision to Action (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: vertieftes Verständnis wissenschaftlicher Forschungsansätze sowie Kenntnisse des visuellen Systems und sensomotorischer Integration		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: grundlegende Kenntnisse der Neurobiologie durch Teilnahme an der Vorlesung "Kognitive Neurowissenschaften" (Biologie), Biopsychologie (Psychologie) oder einer vergleichbaren Vorlesung	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Gail	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.356: Motor systems <i>English title: Motor systems</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von vertieften Kenntnissen des motorischen Systems von Primaten (Menschen und nicht-menschliche Primaten), insbesondere der Anatomie und Physiologie kortikaler und subkortikaler Strukturen, des Rückenmarks, der neuromuskulären Aktivierung und deren krankhaften Veränderungen. Schwerpunkte sind Mechanismen der Bewegungsplanung, der motorischen Kontrolle und der Entwicklung von Gehirn-Maschine-Schnittstellen. Im Seminar werden zusätzlich wissenschaftliche Forschungsansätze sowie der wissenschaftliche Kenntnisstand über das motorische System von Primaten auf fortgeschrittenem Niveau vermittelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Motor systems (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Motor systems (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 30 min)		6 C
Prüfungsanforderungen: Wichtige Funktionsprinzipien des motorischen Systems sowie dessen Erkrankungen und Interaktionsmöglichkeiten auf wissenschaftlich hohem Niveau verstehen und beschreiben können.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.357 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse der Neurobiologie durch Teilnahme an der Vorlesung "Kognitive Neurowissenschaften" (Biologie), "Biopsychologie" (Psychologie) oder einer vergleichbaren Vorlesung	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hansjörg Scherberger	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.357: Motor systems <i>English title: Motor systems</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von vertieften Kenntnissen des motorischen Systems von Primaten (Menschen und nicht-menschliche Primaten), insbesondere der Anatomie und Physiologie kortikaler und subkortikaler Strukturen, des Rückenmarks, der neuromuskuläre Aktivierung und deren krankhaften Veränderungen. Schwerpunkte sind Mechanismen der Bewegungsplanung, der motorischen Kontrolle und der Entwicklung von Gehirn-Maschine-Schnittstellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Motor systems (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Wichtige Funktionsprinzipien des motorischen Systems sowie dessen Erkrankungen und Interaktionsmöglichkeiten auf wissenschaftlich hohem Niveau verstehen und beschreiben können.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.356 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse der Neurobiologie durch Teilnahme an der Vorlesung "Kognitive Neurowissenschaften" (Biologie), "Biopsychologie" (Psychologie) oder einer vergleichbaren Vorlesung.	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hansjörg Scherberger	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Bio.358: Einführung in die angewandte Statistik <i>English title: Introduction to applied statistics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, geeignete statistische Verfahren in Abhängigkeit von der biologischen Fragestellung und Datenlage auszuwählen. Sie können einfache statistische Verfahren anwenden und beherrschen die Grundlagen der Programmiersprache R.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Grundlegende Konzepte der Statistik (Vorlesung)	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Angewandte Statistik (Übung)	2 SWS	
Prüfung: Mündlich Kurztestate vor der Vorlesung (ca. 15 Minuten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Verständnis grundlegender Prinzipien der Statistik. Kenntnis elementarer Verfahren der beschreibenden und der schließenden Statistik.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Wibral	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 4	
Maximale Studierendenzahl: 10		
Bemerkungen: Stark empfohlen für Studierende, die ihre Masterarbeit im Bereich Verhalten planen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.359: Development and plasticity of the nervous system (lecture) <i>English title: Development and plasticity of the nervous system (lecture)</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Es werden die Grundlagen der Entwicklung und Plastizität des Nervensystems von Vertebraten vermittelt. Einen besonderen Schwerpunkt bilden die folgenden 3 Themenkomplexe: <ul style="list-style-type: none"> • frühe Entwicklung des Nervensystems (Induktion und Musterbildung, Bildung und Überleben von Nervenzellen, Entwicklung spezifischer Nervenverbindungen, Synaptogenese), • Entwicklungsplastizität (erfahrungs- und aktivitätsabhängige Entwicklung des Gehirns, kritische Phasen) und • adulte Plastizität und Regeneration (lerninduzierte Plastizität, zelluläre Mechanismen plastischer Veränderungen, Neurogenese, Therapien nach Läsionen). 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Development and plasticity of the nervous system (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse aktueller Forschungsergebnisse sowie Verständnis wissenschaftlicher Forschungsansätze zum Thema Entwicklung und Plastizität des Nervensystems		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Siegrid Löwel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 35		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.360: Development and plasticity of the nervous system (seminar) <i>English title: Development and plasticity of the nervous system (seminar)</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen aktuelle Publikationen auf dem Gebiet der Entwicklung und Plastizität des Nervensystems zu referieren und in einem Seminarbericht kritisch zu diskutieren. Kritische Auseinandersetzung mit aktuellen Publikationen auf diesem Gebiet, wissenschaftlicher Diskurs, Schärfung des kritischen Denkens, Förderung der Interdisziplinarität. Erlernen von Präsentationstechniken und Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar: Development and plasticity of the nervous system (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 8 Seiten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse aktueller Forschungsergebnisse sowie Verständnis wissenschaftlicher Forschungsansätze zum Thema Entwicklung und Plastizität des Nervensystems.		
Zugangsvoraussetzungen: Teilnahme an M.Bio.359	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Siegrid Löwel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.363: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Cell biology (key competence module)</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse der Zellbiologie, insbesondere der molekularen Organisation der Zelle, der Zellproliferation, Differenzierung und Zelltod sowie der Mechanismen der Zellkommunikation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Molekularbiologie der Zelle (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis der molekularen Organisation der Zelle, von Zellproliferation, Differenzierung und Zelltod sowie der Mechanismen der Zellkommunikation.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.303 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.343 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Gerd Vorbrüggen	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.366: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Introduction to behavioral biology (key competence module)</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.306 bzw. Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.346 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Ostner	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 4		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.369: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Human genetics (key competence module)</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Grundlegende Einblicke in Aufbau und Funktion des menschlichen Genoms unter besonderer Berücksichtigung der Methoden humangenetischer Forschung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Human genetics (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis spezieller humangenetischer Aspekte und Prinzipien humangenetischer Forschung.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit dem Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.348 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. rer. nat. Anja Uhmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.371: Molekulare Grundlagen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen <i>English title: Molecular basis of neurological and psychiatric diseases</i>		2 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In diesem Modul sollen wesentliche Konzepte der molekularen und zellulären Neurowissenschaften am Beispiel neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen vorgestellt werden. Dabei sollen u.a. diskutiert werden: genetische, molekulare und zelluläre Ursachen, betroffene Strukturen, die Relevanz von Tiermodellen und aktuelle Therapiekonzepte. Die Studierenden arbeiten sich in je ein gegebenes Thema ein, um es in einem Seminar vorzustellen. Bei der Vorbereitung werden die Studierenden von einem Betreuer hinsichtlich Literatursauswahl, Literaturverständnis und Präsentation gecoacht. Verständnis und kritisches Hinterfragen publizierter wissenschaftlicher Sachverhalte; Auswahl und Aufbereitung für mündliche Darstellung mit Präsentation vor anderen Studierenden; Beantwortung von Fragen und kritische Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
Lehrveranstaltung: Molecular basis of neurological and psychiatric diseases (Seminar) Vorbereitung zum Seminarvortrag in Absprache mit dem Betreuer		2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Blockseminar		2 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, daß sie wissenschaftliche Publikationen kritisch hinterfragen und auswerten können. Sie kennen die molekularen Ursachen neurologischer Erkrankungen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hauke Werner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience <i>English title: Matlab in neuroscience</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Der Kurs stellt eine allgemeine Einführung in die Grundlagen von Matlab dar, mit einem Fokus auf psychophysische und neurowissenschaftliche Anwendungen. Es werden das Wissen und die praktischen Fähigkeiten vermittelt um existierenden Matlab Code zu lesen und selbstständig Matlab Programme zu entwickeln.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Matlab: Grundlagen (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Matlab: Vertiefung (Tutorium)		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Tutorium sowie Erarbeitung der Übungsaufgaben		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Matlab Code lesen sowie selbst programmieren können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Gail	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; erste Semesterhälfte	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Die Veranstaltung ist geeignet für hoch motivierte Bachelor- und Master-Studierende der Psychologie, Biologie und Physik, die überdurchschnittliches Forschungsinteresse haben.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.373: Visual Psychophysics - From Theory to Experiment <i>English title: Visual psychophysics - from theory to experiment</i>	3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Diese Lehrveranstaltung ist eine Einführung in die Psychophysik und soll den Teilnehmern durch eine Mischung aus Vorlesung, Seminar und praktischen Übungen die Psychophysik als eine zentrale Methode zur Untersuchung sensomotorischer Leistungen des Menschen vermitteln. Neben theoretischem Wissen geht es vor allem darum psychophysische Studien kritisch einschätzen zu können und mittels praktischer Anwendung des Erlernten selber kleine psychophysische Studien durchzuführen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Psychophysik: Vertiefung (Computer-Pool-Praktikum)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Psychophysik: Grundlagen (Vorlesung) (Vorlesung)	1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die grundlegenden Methoden der Psychophysik kennen. Sie besitzen das theoretische Fachwissen um kleinere psychophysische Studien durchzuführen.	3 C
Zugangsvoraussetzungen: Voraussetzung ist die vorherige Teilnahme an der Vorlesung Biologische Psychologie II/ Kognitive Neurowissenschaften oder einer äquivalenten Veranstaltung. Die Teilnahme an dem Kurs "MATLAB in Biospsychology and Neuroscience" (Prof. Alexander Gail) in der vorhergehenden Hälfte des Sommersemesters ist dringend empfohlen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Treue
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; zweite Semesterhälfte	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 20	
Bemerkungen: Die Veranstaltung ist geeignet für hoch motivierte Bachelor- und Master-Studierende der Psychologie, Biologie und Physik, die überdurchschnittliches Forschungsinteresse haben.	

Georg-August-Universität Göttingen		2 C 2 SWS
Modul M.Bio.374: Einführung in die Computermodellierung <i>English title: Introduction to computer modeling and human cooperative behavior</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte und Anwendung der Computermodellierung mit besonderem Fokus auf die Evolutionsbiologie, Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition. Des Weiteren lernen die Studierenden wie man Computermodelle selbst erstellt und mit ihnen arbeitet. Im Rahmen der Veranstaltung programmieren die Teilnehmer eigene Modelle und lösen hiermit vorgegebene Fragestellungen. Inhaltlich liegt der Fokus auf dem Kooperationsverhalten beim Menschen	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 24 Stunden Selbststudium: 36 Stunden	
Lehrveranstaltung: Entwickeln und Erstellen von evolutionären Computermodellen (Übung)	1,5 SWS	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Computermodellierung und das menschliche Kooperationsverhalten (Seminar)	0,5 SWS	
Prüfung: Protokoll (max. 4 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Kurzvortrag (ca. 10 min)	2 C	
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit Computermodelle zur Lösung bestimmter biologischer Fragestellungen zu generieren • Kritische Analyse und Diskussion der Simulationsergebnisse 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dirk Semmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer:	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen		2 C
Module M.Bio.376: Laboratory Animal Course		
Learning outcome, core skills: Upon completion of this course, students should be able to <ul style="list-style-type: none"> • explain the most important theoretical principles of laboratory animal science and animal welfare, • prepare applications for animal experiments in accordance with the Animal Welfare Act and to plan the number of animals • list alternatives to animal experiments 		Workload: Attendance time: 0 h Self-study time: 60 h
Course: Laboratory Animal Course () <i>Contents:</i> Legislation Survey of the national legislation regarding animal use for scientific purposes; licensing; inspection Biology and husbandry of laboratory animals Biology of laboratory animals (comparative anatomy and physiology of mice and rats; care and housing; reproduction and breeding; animal well being and stress; nutrition) Ethology of rats and mice Handling of laboratory animals Genetic standardization; genotype - environment interactions; inbred strains; outbred strains; creation and breeding of transgenic animals; genetic characterization; genetic quality control Recognition, assessment and control of pain and suffering in laboratory animals Standardization in laboratory animal facilities; Environmental improvement Microbiology and diseases Health monitoring and prevention of diseases; quarantine, hygiene Diseases of laboratory animals; Impact of diseases on experimental results Alternatives to animal use The 3R's; Examples for alternatives to animal use Anesthesia, analgesia, and experimental procedures Effectiveness of different methods of anesthesia; narcotics and analgesics e-Learning on ILIAS <i>Course frequency:</i> each winter semester		
Examination: Written examination multiple choice (30 minutes)		
Admission requirements: M.Bio.304: Neurobiology 1	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: N. N.	
Course frequency: 1	Duration:	

Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: from 1
Maximum number of students: 13	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.380: Zelluläre und Molekulare Immunologie - Vertiefungsmodul <i>English title: Cellular and molecular immunology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Durchführung von immunologischen Forschungsarbeiten und deren Interpretation. Kenntnis grundlegender und spezieller Methoden der aktuellen immunologischen Forschung. Eigene Durchführung spezieller Arbeitstechniken in der immunologischen Grundlagenforschung. Kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von experimentellen Daten. Umgang mit öffentlich zugänglichen Ressourcen für die immunologische Forschung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 7 Wochen, ganztags		20 SWS
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: Aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums. Wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form eines Protokolls (oder Kurzpublikation), nach Absprache zusätzlich Kurzvortrag im Abteilungsseminar		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der molekularen und zellulären Immunologie einschließlich der darin angewandten Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: Fachmodul M.Bio.303 "Zellbiologie" oder M.Bio.370: Fachmodul "Zelluläre und Molekulare Immunologie"	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Niklas Engels	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 4		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.381: Aktuelle Entwicklungsbiologie - Vertiefungsmodul <i>English title: Current developmental biology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der aktuellen Entwicklungsbiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 9 Wochen	20 SWS	
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums, wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max. 10 Seiten)	12 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der aktuellen Entwicklungsbiologie einschließlich der darin angewandten Methoden; Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnisse		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.321 oder M.Bio.322	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.382: Frontiers in Developmental Biology - Vertiefungsmodul <i>English title: Frontiers in developmental biology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich <i>Frontiers of Developmental Biology</i> . Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 9 Wochen		SWS
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums, wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max 10 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet im Grenzbereich der Entwicklungsbiologie, z.B. der Neuroentwicklungsbiologie einschließlich der darin angewandten Methoden; Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnisse Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnisse		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.321	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Bio.322	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gregor Bucher	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 or 2 semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.383: Entwicklungs- und Zellbiologie - Vertiefungsmodul <i>English title: Developmental cell biology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der entwicklungsbiologischen Zellbiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertemethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 9 Wochen		SWS
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums, wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max. 10 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der entwicklungsbiologischen Zellbiologie einschließlich der darin angewandten Methoden; Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnisse		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.303	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Gerd Vorbrüggen	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.390: Zelluläre und Molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Cellular and molecular immunology (key competence module)</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis des Zusammenwirkens von angeborenem und adaptivem Immunsystem für die Bekämpfung pathogener Mikroorganismen. Einblicke in die Entstehung immunopathologischer Prozesse und therapeutische Strategien zu deren Behandlung. Einblicke in grundlegende immunologische Arbeitstechniken. Verständnis der Durchführung von immunologischen Forschungsarbeiten und deren Interpretation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Zelluläre und molekulare Immunologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 min)		6 C
Lehrveranstaltung: Seminar und Tutorium: Special aspects of immunology		1 SWS
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Funktionsweise des Immunsystems von Säugetieren		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.370 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.391 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Wienands Dr. Engels, Niklas	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.391: Zelluläre und molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Cellular and molecular immunology (key competence module)</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis des Zusammenwirkens von angeborenem und adaptivem Immunsystem für die Bekämpfung pathogener Mikroorganismen. Einblicke in die Entstehung immunopathologischer Prozesse und therapeutische Strategien zu deren Behandlung. Einblicke in grundlegende immunologische Arbeitstechniken.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Zelluläre und Molekulare Immunologie (Vorlesung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	3 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Funktionsweise des Immunsystems von Säugetieren		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.370 oder mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.390 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Wienands Engels, Niklas	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Bio.392: Aktuelle Entwicklungsbiologie <i>English title: Current Developmental Biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnis von theoretischen Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie sowie der Methodik zur Analyse von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen. Verständnis der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen sowie der Manipulation von Embryonen. Kenntnis von Datenbanken zur <i>in silico</i> Sequenzanalyse und von Modellsystem-spezifischen Datenbanken. Grundlegende Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie (Vorlesung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag über Publikation (ca. 20 min)	6 C	
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefung der Vorlesungsinhalte (Tutorium)	1 SWS	
Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie (Seminar)	1 SWS	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie insbesondere von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen mit Fokus auf Signalkaskaden und genetische Netzwerke, die Entwicklungsprozesse steuern. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation der Funktion von Entwicklungsgenen sowie von Entwicklungsprozessen. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und derer jeweiligen Stärken und Nachteile. Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.321 oder M.Bio.393 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.393: Aktuelle Entwicklungsbiologie <i>English title: Current Developmental Biology</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnis von theoretischen Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie sowie der Methodik zur Analyse von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen. Verständnis der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen sowie der Manipulation von Embryonen. Grundlegende Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefung der Vorlesungsinhalte (Tutorium)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie insbesondere von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen mit Fokus auf Signalkaskaden und genetische Netzwerke, die Entwicklungsprozesse steuern. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation der Funktion von Entwicklungsgenen sowie von Entwicklungsprozessen. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und derer jeweiligen Stärken und Nachteile. Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.321 oder M.Bio.392 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.394: Frontiers in Neural Development <i>English title: Frontiers in Neural Development</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Vertiefte Kenntnis der neuralen Entwicklung von Insekten. Vertiefte Kenntnis von Prinzipien und Mechanismen der neuralen Entwicklung von Vertebraten- und Invertebraten (u.a. Regionalisierung des Neuroektoderms, Axon guidance, Synaptogenese, neurale Stammzellen, Glia). Kenntnis der wichtigsten Modellsysteme in der Neuro-Entwicklungsbiologie. Grundlegende Einblicke in die Evolution der neuralen Entwicklung. Vertiefte Kenntnis der wichtigsten experimentellen Ansätze der Neuro-Entwicklungsbiologie. Kompetenzen: Konzeption von Experimenten zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragen mittels moderner Methoden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 50 Stunden Selbststudium: 130 Stunden
Lehrveranstaltung: Entwicklung und Evolution des Nervensystems (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag und Diskussion selbst entwickelter experimenteller Ansätze.		6 C
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefungen der Vorlesung 'Entwicklung und Evolution des Nervensystems' (Tutorium)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Konzeption von Experimenten mit modernen Methoden (Seminar)		1 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der neuralen Entwicklung von Vertebraten und Invertebraten. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und deren jeweilige Stärken und Nachteile. Kenntnis moderner Methoden zur Analyse neuraler Entwicklung. Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen (z.B. Konzeption von Experimenten und Diskussion möglicher Ergebnisse)		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.322 oder M.Bio.395 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorausgesetzt werden Grundlagen der Entwicklungsbiologie (z.B Modul M.Bio.321 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel) sowie Grundlagen der neuralen Entwicklung der Vertebraten (z.B. Modul M.Bio 359 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel).	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gregor Bucher	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 5	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.395: Frontiers in Neural Development <i>English title: Frontiers in Neural Development</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnis der neuralen Entwicklung von Insekten. Vertiefte Kenntnis von Prinzipien und Mechanismen der neuralen Entwicklung von Vertebraten- und Invertebraten (u.a. Regionalisierung des Neuroektoderms, Axon guidance, Synaptogenese, neurale Stammzellen, Glia). Kenntnis der wichtigsten Modellsysteme für Neuro-Entwicklungsbiologie. Grundlegende Einblicke in die Evolution der neuralen Entwicklung. Vertiefte Kenntnis der wichtigsten experimentellen Ansätze der Neuro-Entwicklungsbiologie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Entwicklung und Evolution des Nervensystems (Vorlesung) kann nicht in Kombination mit M.Bio.322 oder M.Bio.392 belegt werden		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefungen der Vorlesung 'Entwicklung und Evolution des Nervensystems' (Tutorium)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der neuralen Entwicklung von Vertebraten und Invertebraten. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und deren jeweilige Stärken und Nachteile. Kenntnis moderner Methoden zur Analyse neuraler Entwicklung.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.322 oder M.Bio.394 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorausgesetzt werden Grundlagen der Entwicklungsbiologie (z.B Modul M.Bio.321 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel) sowie Grundlagen der neuralen Entwicklung der Vertebraten (z.B. Modul M.Bio 359 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel).	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gregor Bucher	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 28.05.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie: Klinische Psychologie und Psychotherapie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2024 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den konsekutiven Master-Studiengang
"Psychologie: Klinische Psychologie
und Psychotherapie" (Amtliche
Mitteilungen I Nr. 25/2022 S. 465, zuletzt
geändert durch AM I Nr. 35/2024 S. 846)**

Module

M.KliPPT.1011: Wissenschaftliche Vertiefung: Kognitive Entwicklungspsychologie.....	14824
M.KliPPT.1012: Wissenschaftliche Vertiefung: Lernpsychologie.....	14826
M.KliPPT.1014: Wissenschaftliche Vertiefung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede.....	14828
M.KliPPT.1015: Wissenschaftliche Vertiefung: Sozialer Einfluss.....	14830
M.KliPPT.1021: Vertiefte Forschungsmethodik.....	14832
M.KliPPT.1031: Spezielle Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie.....	14834
M.KliPPT.1041: Angewandte Psychotherapie.....	14837
M.KliPPT.1051: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen..	14840
M.KliPPT.1061: Vertiefte psychologische Diagnostik und Begutachtung.....	14842
M.KliPPT.1071: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil I.....	14845
M.KliPPT.1072: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil II.....	14848
M.KliPPT.1073: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil III.....	14851
M.KliPPT.1081: Selbstreflexion.....	14854
M.KliPPT.2171: Forschungsorientiertes Praktikum II - Psychotherapieforschung.....	14856
M.KliPPT.2181: Berufsqualifizierende Tätigkeit III – angewandte Praxis der Psychotherapie.....	14858

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Psychologie: Klinische Psychologie und Psychotherapie"

Es müssen insgesamt wenigstens 120 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erworben werden.

1. Hochschulische Lehre

a. Pflichtmodule

Es müssen folgende neun Module im Umfang von insgesamt 55 C erfolgreich absolviert werden:

M.KliPPT.1021: Vertiefte Forschungsmethodik (8 C, 6 SWS).....	14832
M.KliPPT.1031: Spezielle Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie (11 C, 8 SWS).	14834
M.KliPPT.1041: Angewandte Psychotherapie (5 C, 4 SWS).....	14837
M.KliPPT.1051: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen (3 C, 2 SWS).....	14840
M.KliPPT.1061: Vertiefte psychologische Diagnostik und Begutachtung (10 C, 6 SWS).....	14842
M.KliPPT.1071: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil I (5 C, 4 SWS).....	14845
M.KliPPT.1072: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil II (5 C, 4 SWS).....	14848
M.KliPPT.1073: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil III (5 C, 4 SWS).....	14851
M.KliPPT.1081: Selbstreflexion (3 C, 2 SWS).....	14854

b. Wahlpflichtmodule

Es müssen zwei der folgenden Module im Umfang von insgesamt 10 C erfolgreich absolviert werden:

M.KliPPT.1011: Wissenschaftliche Vertiefung: Kognitive Entwicklungspsychologie (5 C, 4 SWS).....	14824
M.KliPPT.1012: Wissenschaftliche Vertiefung: Lernpsychologie (5 C, 4 SWS).....	14826
M.KliPPT.1014: Wissenschaftliche Vertiefung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede (5 C, 4 SWS).....	14828
M.KliPPT.1015: Wissenschaftliche Vertiefung: Sozialer Einfluss (5 C, 4 SWS).....	14830

2. Berufspraktische Einsätze

Es müssen die zwei folgenden Module im Umfang von insgesamt 25 C erfolgreich absolviert werden:

M.KliPPT.2171: Forschungsorientiertes Praktikum II - Psychotherapieforschung (5 C, 3 SWS)....	14856
---	-------

M.KliPPT.2181: Berufsqualifizierende Tätigkeit III – angewandte Praxis der Psychotherapie (20 C, 4 SWS)..... 14858

3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

4. Schlüsselkompetenzen

Es können als freiwillige Zusatzleistungen Schlüsselkompetenzen im Umfang von bis zu 6 C aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden.

Folgende Fachmodule vermitteln überfachliche und berufsfeldorientierte Qualifikationen und Kompetenzen integrativ:

M.KliPPT.1021: Vertiefte Forschungsmethodik (8 C, 6 SWS)..... 14832

M.KliPPT.1051: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen (3 C, 2 SWS)..... 14840

M.KliPPT.1081: Selbstreflexion (3 C, 2 SWS)..... 14854

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.KliPPT.1011: Wissenschaftliche Vertiefung: Kognitive Entwicklungspsychologie <i>English title: Scientific specialization: Cognitive Development</i>	5 C 4 SWS
--	--------------

<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen selbständig Forschungsparadigmen und aktuelle Forschungsergebnisse in einem vertieften psychologischen Grundlagenbereich zu erfassen und zu beurteilen, um sie bei der eigenen beruflichen Tätigkeit zu nutzen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien der kognitiven Entwicklung in der menschlichen Ontogenese und kennen Methoden und Befunde der kognitiven Entwicklungspsychologie. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.</p> <p><u>Studienleistungen:</u> Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren. Regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussionen über den angeeigneten Stoff in den Seminaren. In dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeiten mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden</p>
---	---

Lehrveranstaltung: Kognitive Entwicklung I (Seminar)	2 SWS
---	-------

Lehrveranstaltung: Kognitive Entwicklung II (Seminar)	2 SWS
--	-------

<p>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (ca. 10 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Kognitiven Entwicklungspsychologie sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden. In der Prüfung werden aktuelle Theorien und empirische Befunde diskutiert.</p>	5 C
---	-----

Prüfung: Vortrag (ca. 10 Minuten), unbenotet	
---	--

Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Johannes Rakoczy
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl:	

30

Bemerkungen:

Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 1

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.KliPPT.1012: Wissenschaftliche Vertiefung: Lernpsychologie <i>English title: Scientific specialization: Learning Science</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen selbständig Forschungsparadigmen und aktuelle Forschungsergebnisse in einem vertieften psychologischen Grundlagenbereich zu erfassen und zu beurteilen, um sie bei der eigenen beruflichen Tätigkeit zu nutzen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Lernpsychologie mit Fokus auf der Beschreibung typischer vs. atypischer Lernverläufe. Dabei erwerben sie Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Grundlegende Theorien und Prozesse des Lernen und Wissenserwerbs, neuronale Grundlagen von Lernprozessen und Teilleistungsstörungen, Minder- und Hochbegabung, typische und atypische Lernprozesse in verschiedenen schulischen Bereichen (Lesen, Schreiben, Rechnen). Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. <u>Studienleistungen:</u> Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren. Regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussionen über den angeeigneten Stoff in den Seminaren. In dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeiten mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen und Theorien der Lernpsychologie (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Lern- und Entwicklungsstörungen (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Lernpsychologie sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Theorien und Prozesse des Lernen und Wissenserwerbs, neuronale Grundlagen von Lernprozessen und Teilleistungsstörungen, Minder- und Hochbegabung, typische und atypische Lernprozesse in verschiedenen schulischen Bereichen (Lesen, Schreiben, Rechnen).		5 C
Prüfung: Vortrag (ca. 30 Minuten), unbenotet		
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sascha Schroeder	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl: 30	
Bemerkungen: Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 1	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.KliPPT.1014: Wissenschaftliche Vertiefung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede <i>English title: Scientific specialization: Biological foundations of individual differences</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen selbständig Forschungsparadigmen und aktuelle Forschungsergebnisse in einem vertieften psychologischen Grundlagenbereich zu erfassen und zu beurteilen, um sie bei der eigenen beruflichen Tätigkeit zu nutzen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der biologischen Zugänge zu psychologischen Unterschieden zwischen Menschen, wie Persönlichkeitseigenschaften, Intelligenz und klinischen Störungen. Dabei erwerben sie Kenntnisse zu zentralen theoretischen Konzepten und empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Quantitative, molekulare und evolutionären Verhaltensgenetik, evolutionäre Psychologie, Verhaltensendokrinologie und Neurowissenschaften. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. <u>Studienleistungen:</u> Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar. Regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussionen über den angeeigneten Stoff im Seminar.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede I (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede II (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden biologischer Zugänge zu individuellen Unterschieden sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Zwillings-, Familien- und Adoptionsstudien sowie genomweite Assoziations- und Sequenzierungsstudien zu Persönlichkeit, Intelligenz und Störungsbildern wie Schizophrenie, Autismus und kognitive Störungen, Evolutionsgenetik, evolutionspsychologische Ansätze zu Emotionen, Depression, Geschlechtsunterschieden, Partnerschaft und Sexualität, neuroendokrine Ansätze zu Wettbewerb, Fürsorge und Stress.		5 C
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl: 30	
Bemerkungen: Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 1	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.KliPPT.1015: Wissenschaftliche Vertiefung: Sozialer Einfluss <i>English title: Scientific specialization: Social Influence</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen anhand der Besprechung von wissenschaftlicher Primärliteratur selbständig Forschungsparadigmen und zentrale Forschungsergebnisse in einem vertieften psychologischen Grundlagenbereich zu erfassen und zu beurteilen. Im Rahmen des ersten Seminars lernen die Studierenden die aktuelle Forschung zum sozialen Einfluss kennen und sind in der Lage, theoretische Vorstellungen und empirische Befunde aus wissenschaftlich-methodischer Sicht zu bewerten. Sie haben zudem ein grundlegendes Verständnis davon, wie individualpsychologische Prozesse durch sozialen Einfluss verändert werden. Im zweiten Seminar wird dieses Grundlagenwissen anhand eines spezifischen Kontextes (z.B. Urteils- und Entscheidungsprozesse) vertieft. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. <u>Studienleistungen:</u> Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren. Regelmäßiges Literaturstudium und aktive Teilnahme an Diskussionen über den angeeigneten Stoff in den Seminaren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagenseminar zu Theorien des Sozialen Einflusses (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Vertiefungsseminar mit Anwendung der theoretischen Grundlagen auf ein spezifisches Themengebiet (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Dokumentation oder mündlicher Vortrag) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen und Theorien sozialer Interaktionsprozesse sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden.		5 C
Prüfung: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Dokumentation oder mündlicher Vortrag), unbenotet		
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl: 30	
Bemerkungen: Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 1	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.1021: Vertiefte Forschungsmethodik</p> <p><i>English title: Advanced research and statistical methods</i></p>	<p>8 C (Anteil SK: 2 C) 6 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden komplexe und multivariate Erhebungs- und Auswertungsmethoden zur Evaluierung und Qualitätssicherung von Interventionen an, nutzen und beurteilen einschlägige Forschungsstudien und deren Ergebnisse für die Psychotherapie, bewerten wissenschaftliche Befunde sowie Neu- oder Weiterentwicklungen in der Psychotherapie inhaltlich und methodisch in Bezug auf deren Forschungsansatz und deren Aussagekraft, so dass sie daraus fundierte Handlungsentscheidungen für die psychotherapeutische Diagnostik, für psychotherapeutische Interventionen und für die Beratung ableiten können. <p>Dabei werden die beiden Wissensbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> multivariate Verfahren und Messtheorie sowie Evaluierung wissenschaftlicher Befunde und deren Integration in die eigene psychotherapeutische Tätigkeit <p>abgedeckt.</p> <p><u>Studienleistung:</u> Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Seminaren; Bearbeitung und Abgabe wöchentlicher Hausaufgaben in den Seminaren.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 156 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Vertiefte Forschungsmethodik, Seminar I (Seminar)</p>	<p>3 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Vertiefte Forschungsmethodik, Seminar II (Seminar)</p>	<p>3 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Bearbeitung und Abgabe von mind. 75% der wöchentlichen Hausaufgaben in den Seminaren Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Wissen über die Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen, die Berechnung von Metaanalysen und komplexen multivariaten Analysen bei unterschiedlichen Studiendesigns erworben haben. Ihre Kompetenzen bei der Berechnung dieser Analysen weisen die Studierenden durch die praktische Durchführung von Analysen nach. Die Kompetenz zur Nutzung von Forschungsstudien weisen sie durch eine angemessene Interpretation von aktuellen Forschungsergebnissen nach.</p>	<p>8 C</p>
<p>Prüfung: Bearbeitung und Abgabe von mind. 75% der wöchentlichen Hausaufgaben in den Seminaren, unbenotet</p>	
<p>Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet</p>	

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. York Christoph Hagmayer
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Seminar: 30 Teilnehmer*innen Entspricht PsychThApprO § 8, Anlage 2 Nr. 2	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.1031: Spezielle Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie</p> <p><i>English title: Specific mental disorders and their treatment</i></p>	<p>11 C 8 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfassen psychologische und neuropsychologische Störungsbilder sowie psychische Aspekte bei körperlichen Erkrankungen bei allen Alters- und Patientengruppen unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse, • schätzen die Chancen, Risiken und Grenzen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden wissenschaftlich fundiert und in Abhängigkeit von Lebensalter, Krankheitsbildern, sozialen und Persönlichkeitsmerkmalen, Gewalterfahrungen sowie dem emotionalen und intellektuellen Entwicklungsstand der betroffenen Patientinnen oder Patienten ein, • erläutern ihre Einschätzung der Chancen, Risiken und Grenzen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden den Patientinnen und Patienten, anderen beteiligten oder zu beteiligenden Personen, Institutionen oder Behörden, • wählen auf der Grundlage vorangegangener Diagnostik, Differentialdiagnostik und Klassifikation die dem Befund sowie der Patientin oder dem Patienten angemessenen wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien aus, • entwickeln selbständig wissenschaftlich fundierte Fallkonzeptionen und die entsprechende Behandlungsplanung und beachten die Besonderheiten der jeweiligen Altersgruppe, der jeweiligen Krankheitsbilder und des jeweiligen Krankheitskontextes sowie des emotionalen und intellektuellen Entwicklungsstandes der betroffenen Patientinnen und Patienten, • erklären auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft psychische und psychisch mitbedingte Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter einschließlich des höheren Lebensalters. <p>Dabei werden die Wissensbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • psychotherapeutische Behandlung nach Zielgruppen (Kinder und Jugendliche, Erwachsene, ältere Menschen, Menschen mit Behinderung, Menschen aus unterschiedlichen Kulturkreisen) und die Besonderheiten der Zielgruppen, • psychotherapeutische Behandlung nach Störungsbildern und die Besonderheiten der Störungsbilder, • psychotherapeutische Behandlung nach Setting (Einzeltherapie, Paar- und Familientherapie, Gruppentherapie, Notfall- und Krisenintervention) und die Besonderheiten des Settings, 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 112 Stunden</p> <p>Selbststudium: 218 Stunden</p>

<ul style="list-style-type: none"> • psychotherapeutische Behandlung nach wissenschaftlich geprüften und anerkannten Verfahren und Methoden sowie die Besonderheiten der wissenschaftlich geprüften und anerkannten Verfahren und Methoden, • Fallkonzeption und Behandlungsplanung, • Weiterentwicklung bestehender und Entwicklung neuer psychotherapeutischer Verfahren und Methoden <p>abgedeckt.</p> <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Seminaren</p>	
<p>Lehrveranstaltung: Diagnostik und Behandlung psychischer Störungen (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester</p>	2 SWS
<p>Lehrveranstaltung: Ausgewählte Themen der Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie I (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester</p>	2 SWS
<p>Lehrveranstaltung: Ausgewählte Themen der Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie II (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester</p>	2 SWS
<p>Lehrveranstaltung: Ausgewählte Themen der Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie III (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester</p>	2 SWS
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie (a) psychologische und neuropsychologische Störungsbilder sowie psychische Aspekte bei körperlichen Erkrankungen bei allen Alters- und Patientengruppen unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse erfassen können, (b) Chancen, Risiken und Grenzen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden wissenschaftlich fundiert und in Abhängigkeit von Lebensalter, Krankheitsbild, sozialen und Persönlichkeitsmerkmalen, Gewalterfahrungen sowie emotionalem und intellektuellem Entwicklungsstand der betroffenen Patient*innen einschätzen können, (c) Patient*innen, anderen beteiligten oder zu beteiligenden Personen, Institutionen oder Behörden ihre Einschätzung der Chancen, Risiken und Grenzen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden erläutern können, (d) auf der Grundlage vorangegangener Diagnostik, Differentialdiagnostik und Klassifikation die dem Befund sowie der Patientin / dem Patienten angemessenen wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien auswählen können, (e) selbständig wissenschaftlich fundierte Fallkonzeptionen und die entsprechende Behandlungsplanung entwickeln können und dabei die Besonderheiten der jeweiligen Altersgruppe, der jeweiligen Krankheitsbilder und des jeweiligen Krankheitskontextes sowie des emotionalen und intellektuellen Entwicklungsstandes der betroffenen Patient*innen beachten, (f) auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft</p>	11 C

<p>psychische und psychisch mitbedingte Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter einschließlich des höheren Lebensalters erklären können.</p> <p>Sie erbringen den Nachweis, dass sie dieses Wissen auf die folgenden Bereiche anwenden können: (i) psychotherapeutische Behandlung nach Zielgruppen (Kinder und Jugendliche, Erwachsene, ältere Menschen, Menschen mit Behinderung, Menschen aus unterschiedlichen Kulturkreisen) und die Besonderheiten der Zielgruppen, (ii) psychotherapeutische Behandlung nach Störungsbildern und die Besonderheiten der Störungsbilder, (iii) psychotherapeutische Behandlung nach Setting (Einzeltherapie, Paar- und Familientherapie, Gruppentherapie, Notfall- und Krisenintervention) und die Besonderheiten des Settings, (iv) psychotherapeutische Behandlung nach wissenschaftlich geprüften und anerkannten Verfahren und Methoden und Besonderheiten der wissenschaftlich geprüften und anerkannten Verfahren und Methoden, (v) Fallkonzeption und Behandlungsplanung, (vi) Weiterentwicklung bestehender und Entwicklung neuer psychotherapeutischer Verfahren und Methoden.</p>	
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet	

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Marcella Lydia Woud
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2

<p>Bemerkungen:</p> <p>Maximale Studierendenzahl:</p> <p>Vorlesung: nicht begrenzt</p> <p>Seminar: 30 Teilnehmer*innen</p> <p>Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 3</p>
--

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.1041: Angewandte Psychotherapie</p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy</i></p>	<p>5 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • nehmen die Behandlungsplanung gemäß der unterschiedlichen Settings (Einzeltherapie, Gruppentherapie, Paar- und Familientherapie) und unter Berücksichtigung der Besonderheit von stationärer oder ambulanter Versorgung vor, • beraten Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen anhand der spezifischen Merkmale und Behandlungsansätze der klinischen Versorgung insbesondere in den Bereichen Psychiatrie, Psychosomatik, Neuropsychologie, Prävention, Rehabilitation oder Forensik und der ambulanten Versorgung angemessen über die spezifischen Indikationen der unterschiedlichen Versorgungseinrichtungen • überführen Patientinnen und Patienten bei Bedarf angemessen in die weitere Versorgung an der entsprechenden Einrichtung, • schätzen die Notwendigkeit einer alternativen oder additiven Versorgung durch psychologische, psychosoziale, pädagogische, sozialpädagogische, rehabilitative oder medizinische Interventionen ein und leiten diese Interventionen, sofern erforderlich, in die Wege, • beachten die für eine Tätigkeit im Gesundheitswesen notwendigen berufs- und sozialrechtlichen Grundlagen einschließlich institutioneller und struktureller Rahmenbedingungen bei der Ausübung von Psychotherapie. <p>Dabei werden die Wissensbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichnungen des Versorgungssystems unter besonderer Berücksichtigung von psychischen Störungen mit Krankheitswert, bei denen Psychotherapie indiziert ist, • ambulante Psychotherapie bei Kindern, Jugendlichen, Erwachsenen, älteren Menschen und Menschen mit Behinderung, • klinische Versorgung insbesondere in den Bereichen Psychiatrie, Psychosomatik, Neuropsychologie oder Forensik, • psychosoziale Versorgung insbesondere in den Bereichen Prävention, Rehabilitation oder Beratung <p>abgedeckt.</p> <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar.</p> <p>Gruppenarbeit mit Bearbeitung, Abgabe und Vorstellung eines Fallberichts zu einem fiktiven Behandlungsfall.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 94 Stunden</p>

Lehrveranstaltung: Angewandte Psychotherapie: Grundlagen (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Angewandte Psychotherapie: Vertiefung (Seminar)	2 SWS
<p>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: Gruppenarbeit mit Bearbeitung, Abgabe und Vorstellung eines Fallberichts zu einem fiktiven Behandlungsfall (inkl. Symptomanamnese, biografischer Anamnese, Krankheitsanamnese, relevanten Diagnosen, funktionalem Bedingungsmodell, Verhaltensanalyse, Behandlungsplan und Prognose sowie Anpassung an eine dynamische Falländerung).</p> <p>Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie (a) wissen, wie die Behandlungsplanung gemäß den unterschiedlichen Settings (Einzeltherapie, Gruppentherapie, Paar- und Familientherapie) und unter Berücksichtigung der Besonderheit von stationärer oder ambulanter Versorgung vorzunehmen ist, (b) wissen, wie Patient*innen sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen anhand der spezifischen Merkmale und Behandlungsansätze der klinischen Versorgung insbesondere in den Bereichen Psychiatrie, Psychosomatik, Neuropsychologie, Prävention, Rehabilitation oder Forensik und der ambulanten Versorgung angemessen über die spezifischen Indikationen der unterschiedlichen Versorgungseinrichtungen beraten werden, (c) wissen, wie Patient*innen bei Bedarf angemessen in die weitere Versorgung an der entsprechenden Einrichtung zu überführen sind, (d) die Notwendigkeit einer alternativen oder additiven Versorgung durch psychologische, psychosoziale, pädagogische, sozialpädagogische, rehabilitative oder medizinische Interventionen einschätzen können und wissen, wie diese Interventionen, sofern erforderlich, in die Wege geleitet werden, (e) die für eine Tätigkeit im Gesundheitswesen notwendigen berufs- und sozialrechtlichen Grundlagen einschließlich institutioneller und struktureller Rahmenbedingungen bei der Ausübung von Psychotherapie kennen.</p> Sie erbringen den Nachweis, dass sie dieses Wissen auf folgende Bereiche anwenden können: (i) Kennzeichnungen des Versorgungssystems unter besonderer Berücksichtigung von psychischen Störungen mit Krankheitswert, bei denen Psychotherapie indiziert ist, (ii) ambulante Psychotherapie bei Kindern, Jugendlichen, Erwachsenen, älteren Menschen und Menschen mit Behinderung, (iii) klinische Versorgung insbesondere in den Bereichen Psychiatrie, Psychosomatik, Neuropsychologie oder Forensik, (iv) psychosoziale Versorgung insbesondere in den Bereichen Prävention, Rehabilitation oder Beratung.	5 C
Prüfung: Gruppenarbeit mit Bearbeitung, Abgabe und Vorstellung eines Fallberichts zu einem fiktiven Behandlungsfall., unbenotet	
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Marcella Lydia Woud
Angebotshäufigkeit:	Dauer:

jedes Sommersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 TeilnehmerInnen Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 4	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.1051: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen</p> <p><i>English title: Documentation, evaluation and organization of psychotherapeutic treatment</i></p>	<p>3 C (Anteil SK: 1 C) 2 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren ihr psychotherapeutisches Handeln und überprüfen ihr Handeln zur Verbesserung der Behandlungsqualität kontinuierlich, • beurteilen die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität psychotherapeutischer und psychosozialer Maßnahmen sowie von Settings, • evaluieren psychotherapeutisches Handeln sowohl bei Einzelfällen wie auch im Behandlungssetting unter Anwendung wissenschafts-methodischer Kenntnisse und unter Berücksichtigung qualitäts-relevanter Aspekte, • beurteilen Maßnahmen des kontinuierlichen Qualitätsmanagements sowie Maßnahmen zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung, • ergreifen selbständig angemessene Maßnahme, um die Patientensicherheit zu gewährleisten, • lernen, mit anderen Berufsgruppen zu kommunizieren und interdisziplinäre Teams zu leiten. <p>Dabei werden die Wissensbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement, • Methoden der Prüfung, zur Sicherung und zur weiteren Verbesserung der psychotherapeutischen Versorgung unter Berücksichtigung der Anforderungen und Rahmenbedingungen des Gesundheitssystems, • Zuständigkeiten und Kompetenzen der Berufsgruppen im Gesundheitswesen sowie Besonderheiten bei Führungsfunktionen <p>abgedeckt.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen (Vorlesung)</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie (a) wissen, wie psychotherapeutisches Handeln zu dokumentieren und zur Verbesserung der Behandlungsqualität kontinuierlich zu überprüfen ist, (b) die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität psychotherapeutischer und psychosozialer Maßnahmen sowie Settings beurteilen können, (c) wissen, wie psychotherapeutisches Handeln sowohl bei Einzelfällen wie auch im Behandlungssetting unter Anwendung wissenschaftsmethodischer Kenntnisse und unter Berücksichtigung qualitätsrelevanter Aspekte zu evaluieren ist, (d) Maßnahmen des kontinuierlichen Qualitätsmanagements</p>	<p>3 C</p>

<p>sowie Maßnahmen zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung beurteilen können, (e) wissen, wie angemessene Maßnahmen zur Gewährleistung der Patientensicherheit ergriffen werden können und wie interdisziplinäre Teams geleitet werden können. Sie erbringen den Nachweis, dass sie dieses Wissen auf folgende Bereiche anwenden können: (i) Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement, (ii) Methoden der Prüfung, zur Sicherung und zur weiteren Verbesserung der psychotherapeutischen Versorgung unter Berücksichtigung der Anforderungen und Rahmenbedingungen des Gesundheitssystems, (iii) Zuständigkeiten und Kompetenzen der Berufsgruppen im Gesundheitswesen sowie Besonderheiten bei Führungsfunktionen.</p>	
---	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3
Bemerkungen: Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 5	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.1061: Vertiefte psychologische Diagnostik und Begutachtung</p> <p><i>English title: Advanced Psychological Assessment</i></p>	<p>10 C 6 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • entwickeln und bewerten psychodiagnostische Verfahren nach aktuellen testtheoretischen Modellen, • erstellen Gutachten zu klinisch-psychologischen oder psychotherapeutischen Fragestellungen nach dem allgemeinen Stand der wissenschaftlichen Begutachtung, • entscheiden nach wissenschaftlichen Kriterien, welche diagnostischen Verfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen Fragestellung einschließlich des Lebensalters, der Persönlichkeitsmerkmale, des sozialen Umfeldes sowie des emotionalen und des intellektuellen Entwicklungsstandes von Patientinnen und Patienten situationsangemessen anzuwenden sind, führen diese Verfahren im Einzelfall durch, werten die Ergebnisse aus und interpretieren die Ergebnisse, • setzen diagnostische Verfahren zur Erkennung von Risikoprofilen, Suizidalität, Anzeichen von Kindeswohlgefährdung sowie von Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art und ungünstiger Behandlungsverläufe angemessen ein, • erheben und beurteilen systematisch Verlaufs- und Veränderungsprozesse, • bearbeiten und bewerten wissenschaftlich gutachterliche Fragestellungen, die die psychotherapeutische Versorgung betreffen, einschließlich von Fragestellungen zu Arbeits-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeit sowie zum Grad der Behinderung oder zum Grad der Schädigung, • erkennen die Grenzen der eigenen diagnostischen Kompetenz und Urteilsfähigkeit und leiten, soweit notwendig, Maßnahmen zur eigenen Unterstützung ein. <p>Dabei werden die Wissensbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • diagnostische Modelle und Methoden, • Methoden der Zielsetzung, des Aufbaus, Verfassens und Präsentierens von psychologischen Gutachten mit Bezug auf die Psychotherapie, • Beurteilung von Fragestellungen der Arbeits-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeit sowie zum Grad der Behinderung oder Schädigung, • Grundlagen zur Beurteilung von Fragestellungen mit familien- oder strafrechtsrelevanten Inhalten <p>abgedeckt.</p> <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar und Seminar</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 84 Stunden</p> <p>Selbststudium: 216 Stunden</p>

Lehrveranstaltung: Klinisch-psychologische Begutachtung (Seminar)	3 SWS
Lehrveranstaltung: Klinisch-psychologische Diagnostik (Oberseminar)	3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie wissen, (a) wie psychodiagnostische Verfahren nach aktuellen testtheoretischen Modellen entwickelt und bewertet werden, (b) wie Gutachten zu klinisch-psychologischen oder psychotherapeutischen Fragestellungen erstellt werden, (c) welche diagnostischen Verfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen Fragestellung (einschließlich des Lebensalters, der Persönlichkeitsmerkmale, des sozialen Umfeldes sowie des emotionalen und des intellektuellen Entwicklungsstandes von Patient*innen) situationsangemessen anzuwenden sind, (c) wie diese Verfahren im Einzelfall durchzuführen und deren Ergebnisse auszuwerten und zu interpretieren sind, (d) wie diagnostische Verfahren zur Erkennung von Risikoprofilen, Suizidalität, Anzeichen von Kindeswohlgefährdung sowie von Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art und ungünstiger Behandlungsverläufe angemessen eingesetzt werden, (e) wie systematisch Verlaufs- und Veränderungsprozesse erhoben und bewertet werden, (f) wie wissenschaftlich gutachterliche Fragestellungen, die die psychotherapeutische Versorgung betreffen, einschließlich von Fragestellungen zu Arbeits-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeit sowie zum Grad der Behinderung oder zum Grad der Schädigung bearbeitet und bewertet werden, (g) wo die Grenzen der eigenen diagnostischen Kompetenz und Urteilsfähigkeit liegen und wie, soweit notwendig, Maßnahmen zur eigenen Unterstützung eingeleitet werden können. Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie dieses Wissen auf die folgenden Bereiche anwenden können: (i) diagnostische Modelle und Methoden, (ii) Methoden der Zielsetzung, des Aufbaus, Verfassens und Präsentierens von psychologischen Gutachten mit Bezug auf die Psychotherapie, (iii) Beurteilung von Fragestellungen der Arbeits-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeit sowie zum Grad der Behinderung oder Schädigung, (iv) Grundlagen zur Beurteilung von Fragestellungen mit familien- oder strafrechtsrelevanten Inhalten.	10 C
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet	

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2

Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Oberseminar: 15 Teilnehmer*innen

Seminar: 30 Teilnehmer*innen

Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 6

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.1071: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil I</p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy Training II - Part I</i></p>	<p>5 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Folgende Lernziele/Kompetenzen beziehen sich auf die drei Wissensbereiche "wissenschaftlich geprüfte und anerkannte Methoden der Psychotherapie", "Ausübung von Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen" und "Ausübung von Psychotherapie bei Erwachsenen und älteren Menschen".</p> <p>Das Modul thematisiert schwerpunktmäßig Techniken der Beziehungsgestaltung und den grundlegenden Ablauf einer Psychotherapie.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen selbständig psychotherapeutische Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie die Therapieplanung durch, • setzen selbständig psychotherapeutische Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe ein, • führen allgemeine Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhalten durch und berücksichtigen Aspekte der partizipativen Entscheidungsfindung, • klären Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen individuell angemessen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen auf, • führen selbständig psychoedukative Maßnahmen durch, • erklären Patientinnen und Patienten das Behandlungsrational unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden individuell angemessen, • beachten Aspekte der therapeutischen Beziehung, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patientinnen und Patienten sowie von Therapeutinnen und Therapeuten zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen, • erkennen Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf selbständig und ergreifen geeignete Maßnahmen, um Schaden für Patientinnen und Patienten abzuwenden. <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 94 Stunden</p>

<p>Lehrveranstaltung: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil I (Oberseminar)</p>	<p>4 SWS</p>
<p>Prüfung: Reflexionsbericht über eines der semesterbegleitend durchgeführten Rollenspiele (max. 5 Seiten), unbenotet</p> <p>Prüfungsvorleistungen: semesterbegleitende Teilnahme an 2 Rollenspielen inkl. individuellem Feedbackgespräch</p> <p>Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie - bezogen auf die Wissensbereiche "wissenschaftlich geprüfte und anerkannte Methoden der Psychotherapie", "Ausübung von Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen" und "Ausübung von Psychotherapie bei Erwachsenen und älteren Menschen" - in der Lage sind, die theoretisch und praktisch vermittelten psychotherapeutischen Kompetenzen in mindestens einem der folgenden Bereiche anzuwenden, das eigene Vorgehen theoretisch einzuordnen und die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung selbstständig zu reflektieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) selbstständige Durchführung psychotherapeutischer Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie Therapieplanung, (b) Einsatz psychotherapeutischer Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe, (c) Durchführung allgemeiner Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhaltens und Berücksichtigung von Aspekten partizipativer Entscheidungsfindung, (d) individuell angemessene Aufklärung von Patientinnen und Patienten sowie von anderen beteiligten oder zu beteiligenden Personen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierte Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen, (e) Durchführung psychoedukativer Maßnahmen, (f) individuell angemessene Erklärung des Behandlungsrational unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden für Patientinnen und Patienten, (g) Beachten von Aspekten der therapeutischen Beziehung, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patientinnen und Patienten sowie von Therapeutinnen und Therapeuten zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen, (h) selbstständiges Erkennen von Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf und Ergreifen geeigneter Maßnahmen, um Schaden für Patientinnen und Patienten abzuwenden. 	<p>5 C</p>
<p>Prüfung: semesterbegleitende Teilnahme an 2 Rollenspielen inkl. individuellem Feedbackgespräch, unbenotet</p>	

Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andre Pittig Prof. Dr. Marcella Woud; N.N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer*innen Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 7 sowie § 10		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.1072: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil II</p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy Training II - Part II</i></p>	<p>5 C 4 SWS</p>
--	----------------------

<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Folgende Lernziele/ Kompetenzen beziehen sich auf die drei Wissensbereiche "wissenschaftlich geprüfte und anerkannte Methoden der Psychotherapie", "Ausübung von Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen" und "Ausübung von Psychotherapie bei Erwachsenen und älteren Menschen".</p> <p>Das Modul thematisiert schwerpunktmäßig das Thema Patient*innensicherheit, -information und -aufklärung.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen selbständig psychotherapeutische Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie die Therapieplanung durch, • setzen selbständig psychotherapeutische Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe ein, • führen allgemeine Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhalten durch und berücksichtigen Aspekte der partizipativen Entscheidungsfindung, • klären Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen individuell angemessen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen auf, • führen selbständig psychoedukative Maßnahmen durch, • erklären Patientinnen und Patienten das Behandlungsrational unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden individuell angemessen, • beachten Aspekte der therapeutischen Beziehung, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patientinnen und Patienten sowie von Therapeutinnen und Therapeuten zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen, • erkennen Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf selbständig und ergreifen geeignete Maßnahmen, um Schaden für Patientinnen und Patienten abzuwenden. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 94 Stunden</p>
---	---

Studienleistung: Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar	
Lehrveranstaltung: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil II (Oberseminar)	4 SWS
Prüfung: Reflexionsbericht über eines der semesterbegleitend durchgeführten Rollenspiele (max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: semesterbegleitende Teilnahme an 2 Rollenspielen inkl. individuellem Feedbackgespräch Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie - bezogen auf die drei Wissensbereiche "wissenschaftlich geprüfte und anerkannte Methoden der Psychotherapie", "Ausübung von Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen" und "Ausübung von Psychotherapie bei Erwachsenen und älteren Menschen" - in der Lage sind, die theoretisch und praktisch vermittelten psychotherapeutischen Kompetenzen in mindestens einem der folgenden Bereiche anzuwenden, das eigene Vorgehen theoretisch einzuordnen und die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung selbstständig zu reflektieren: (a) selbstständige Durchführung psychotherapeutischer Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie Therapieplanung, (b) Einsatz psychotherapeutischer Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe, (c) Durchführung allgemeiner Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhaltens und Berücksichtigung von Aspekten partizipativer Entscheidungsfindung, (d) individuell angemessene Aufklärung von Patientinnen und Patienten sowie von anderen beteiligten oder zu beteiligenden Personen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierte Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen, (e) Durchführung psychoedukativer Maßnahmen, (f) individuell angemessene Erklärung des Behandlungsrationalis unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden für Patientinnen und Patienten, (g) Beachten von Aspekten der therapeutischen Beziehung, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patientinnen und Patienten sowie von Therapeutinnen und Therapeuten zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen,	5 C

(h) selbstständiges Erkennen von Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf und Ergreifen geeigneter Maßnahmen, um Schaden für Patientinnen und Patienten abzuwenden.	
Prüfung: semesterbegleitende Teilnahme an 2 Rollenspielen inkl. individuellem Feedbackgespräch, unbenotet	
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet	
Zugangsvoraussetzungen: M.KliPPT.1071	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andre Pittig Prof. Dr. Marcella Woud; N.N.
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: 15	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer*innen Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 7 sowie § 10	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.1073: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil III</p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy Training II - Part III</i></p>	<p>5 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Folgende Lernziele/ Kompetenzen beziehen sich auf die drei Wissensbereiche "wissenschaftlich geprüfte und anerkannte Methoden der Psychotherapie", "Ausübung von Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen" und "Ausübung von Psychotherapie bei Erwachsenen und älteren Menschen".</p> <p>Das Modul thematisiert schwerpunktmäßig verfahrensübergreifende und -spezifische Techniken der Psychotherapie.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen selbständig psychotherapeutische Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie die Therapieplanung durch, • setzen selbständig psychotherapeutische Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe ein, • führen allgemeine Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhalten durch und berücksichtigen Aspekte der partizipativen Entscheidungsfindung, • klären Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen individuell angemessen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen auf, • führen selbständig psychoedukative Maßnahmen durch, • erklären Patientinnen und Patienten das Behandlungsrational unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden individuell angemessen, • beachten Aspekte der therapeutischen Beziehung, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patientinnen und Patienten sowie von Therapeutinnen und Therapeuten zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen, • erkennen Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf selbständig und ergreifen geeignete Maßnahmen, um Schaden für Patientinnen und Patienten abzuwenden. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 94 Stunden</p>

Studienleistung:	
Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar	
Lehrveranstaltung: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil III (Oberseminar)	4 SWS
<p>Prüfung: Praktisch-mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: semesterbegleitende Teilnahme an 2 Rollenspielen inkl. individuellem Feedbackgespräch</p> <p>Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie - bezogen auf die Wissensbereiche „wissenschaftlich geprüfte und anerkannte Methoden der Psychotherapie“, "Ausübung von Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen", „Ausübung von Psychotherapie bei Erwachsenen und älteren Menschen“ - in der Lage sind, die theoretisch und praktisch vermittelten psychotherapeutischen Kompetenzen in einem oder mehreren der folgenden Bereiche praktisch anzuwenden und die Durchführung zu reflektieren sowie übergreifende Fragen zu den hier benannten Kompetenzbereichen zu beantworten:</p> <p>1) Kompetenzbereich Patientensicherheit. In diesem Kompetenzbereich hat die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat zu zeigen, dass sie oder er zu einer umfassenden Risikoeinschätzung in der Lage ist.</p> <p>2) Kompetenzbereich therapeutische Beziehungsgestaltung. In diesem Kompetenzbereich hat die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat zu zeigen, dass sie oder er Probleme in der therapeutischen Beziehungsgestaltung erkennt und diesen Problemen in geeigneter Form begegnet.</p> <p>3) Kompetenzbereich Diagnostik. In diesem Kompetenzbereich hat die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat zu zeigen, dass sie oder er eine zutreffende psychotherapeutische Diagnose stellt.</p> <p>4) Kompetenzbereich Patienteninformation und Patientenaufklärung. In diesem Kompetenzbereich hat die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat zu zeigen, dass sie oder er durch angemessene Patienteninformation zu einer selbstbestimmten Patientenentscheidung beiträgt.</p> <p>5) Kompetenzbereich Leitlinienorientierte Behandlungsempfehlungen. In diesem Kompetenzbereich hat die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat zu zeigen, dass sie oder er die Patientinnen und Patienten angemessen und diagnosebezogen über empfohlene Behandlungsmöglichkeiten informiert und auch solche Behandlungsmöglichkeiten einbezieht, die außerhalb des eigenen Spezialisierungsbereichs liegen.</p>	5 C
Prüfung: semesterbegleitende Teilnahme an 2 Rollenspielen inkl. individuellem Feedbackgespräch, unbenotet	
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet	
<p>Zugangsvoraussetzungen: M.KliPPT.1071, M.KliPPT.1072</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andre Pittig Prof. Dr. Marcella Woud; N.N.
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3
Maximale Studierendenzahl: 15	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer*innen Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 7 sowie § 10	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.KliPPT.1081: Selbstreflexion <i>English title: self reflection</i>	3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
---	-------------------------------

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • reflektieren das eigene psychotherapeutische Handeln, die Stärken und Schwächen der eigenen Persönlichkeit und ihrer Auswirkungen auf das eigene psychotherapeutische Handeln, • nehmen Verbesserungsvorschläge an, • nehmen eigene Emotionen, Kognitionen, Motive und Verhaltensweisen im therapeutischen Prozess wahr und regulieren sie, um sie bei der Optimierung von therapeutischen Prozessen zu berücksichtigen oder die Kompetenzen zur Selbstregulation kontinuierlich zu verbessern, • erkennen Grenzen des eigenen psychotherapeutischen Handelns und leiten geeignete Maßnahmen daraus ab. <p><u>Studienleistung:</u></p> Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar, da das Qualifikationsziel der kritischen Auseinandersetzung mit dem eigenen psychotherapeutischen Handeln nur durch regelmäßige aktive Teilnahme erreicht werden kann.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
---	--

Lehrveranstaltung: Selbstreflexion (Oberseminar)	2 SWS
Prüfung: Lerntagebuch (max. 5 Seiten), unbenotet	3 C
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet	

Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiches Absolvieren mind. eines Moduls aus M.KliPPT.1071, M.KliPPT.1072 und M.KliPPT.1073: Berufsqualifizierende Tätigkeit II - vertiefte Praxis der Psychotherapie Teile I-III	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andre Pittig Woud, Marcella, Prof. Dr. N.N.
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3
Maximale Studierendenzahl: 15	

Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer*innen

Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 8

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.2171: Forschungsorientiertes Praktikum II - Psychotherapieforschung</p> <p><i>English title: Psychotherapy Research Training</i></p>	<p>5 C 3 SWS</p>
--	----------------------

<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können wesentliche Qualitätskriterien wissenschaftlicher Studien im psychotherapeutischen Kontext bei der Planung, Durchführung, Auswertung und Darstellung von wissenschaftlichen Studien benennen und bei einer eigenen Studiengestaltung umsetzen sowie • bei der Gestaltung von eigenen wissenschaftlichen Studien Maßnahmen berücksichtigen, die dem Erwerb von psychotherapeutischen Kompetenzen bei teilnehmenden Studenttherapeutinnen und Studenttherapeuten dienen und zur Qualitätssicherung des Therapeutenverhaltens in Therapiestudien beitragen. <p>Die Studierenden erwerben die Befähigung auch durch selbständiges Beobachten menschlichen Erlebens und Verhaltens und der menschlichen Entwicklung einschließlich der sozialen Einflüsse und biologischen Komponenten. Den Studierenden wird in diesem Zusammenhang die Berücksichtigung von Forschungsergebnissen in der patientenindividuellen Versorgung und für die Versorgungsinnovation vermittelt.</p> <p>Den Studierenden werden in diesem Modul zudem Wissen und Fertigkeiten über Prä-Registrierungen, FAIRe Daten und Open Science vermittelt (Stichwort: gute wissenschaftliche Praxis). Die Studierenden erhalten eine Einführung in die qualitative und quantitative (klinische) Forschung und üben praktische Fertigkeiten rund um das wissenschaftliche Schreiben (z.B. Formulieren von adäquaten Fragestellungen und Hypothesen, formale Erstellung einer Masterarbeit). Forschungsschwerpunkte einzelner Abteilungen des Instituts werden vorgestellt.</p> <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 42 Stunden</p> <p>Selbststudium: 108 Stunden</p>
---	--

<p>Lehrveranstaltung: Psychotherapieforschung (Oberseminar)</p>	<p>3 SWS</p>
<p>Prüfung: Forschungstagebuch (max. 10 Seiten), unbenotet</p>	<p>5 C</p>
<p>Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet</p>	

<p>Zugangsvoraussetzungen:</p> <p>keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p> <p>keine</p>
<p>Sprache:</p> <p>Deutsch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]:</p> <p>Prof. Dr. Andre Pittig Prof. Dr. Marcella Woud; N.N.</p>
<p>Angebotshäufigkeit:</p> <p>jedes Sommersemester</p>	<p>Dauer:</p> <p>1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit:</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>

zweimalig	2
Maximale Studierendenzahl: 15	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer*innen Entspricht PsychThApprO § 17	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.KliPPT.2181: Berufsqualifizierende Tätigkeit III – angewandte Praxis der Psychotherapie</p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy Training III</i></p>	<p>20 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Die studierenden Personen sind während der "berufsqualifizierenden Tätigkeit III – angewandte Praxis der Psychotherapie" zu befähigen, die Inhalte, die sie in der hochschulischen Lehre während der "berufsqualifizierenden Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie" erworbenen haben, in realen Behandlungssettings und im direkten Kontakt mit Patient*innen umzusetzen. Hierzu sind sie unter Anwendung der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden an der Diagnostik und der Behandlung von Patient*innen zu beteiligen, indem sie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aufbauend auf wissenschaftlich fundierten Kenntnissen zu psychischen Funktionen, Störungen und diagnostischen Grundlagen mittels wissenschaftlich geprüfter Methoden Anamnesen und psychodiagnostische Untersuchungen bei mindestens zehn Patient*innen verschiedener Alters- und Patient*innengruppen aus mindestens vier verschiedenen Störungsbereichen mit jeweils unterschiedlichen Schwere- und Beeinträchtigungsgraden durchführen, die mindestens die folgenden Leistungen umfassen: vier Erstgespräche, vier Anamnesen, die per Video aufzuzeichnen und von den studierenden Personen schriftlich zu protokollieren sind, vier wissenschaftlich fundierte psychodiagnostische Untersuchungen, vier Indikationsstellungen oder Risiko- und Prognoseeinschätzungen einschließlich Suizidalitätsabklärung und vier Patient*innenaufklärungen über diagnostische und klassifikatorische Befunde, 2. an mindestens einer psychotherapeutischen ambulanten Patient*innenbehandlung im Umfang von mindestens zwölf aufeinanderfolgenden Behandlungsstunden teilnehmen, die unter Verknüpfung von klinisch-praktischen Aspekten mit ihren jeweiligen wissenschaftlichen Grundlagen durchgeführt wird und zu der begleitend diagnostische und therapeutische Handlungen eingeübt werden, 3. an mindestens zwei weiteren einzelpsychotherapeutischen Patient*innenbehandlungen, bei denen eine Patientin oder ein Patient entweder ein Kind oder eine Jugendliche oder ein Jugendlicher sein soll, mit unterschiedlicher Indikationsstellung im Umfang von insgesamt mindestens zwölf Behandlungsstunden teilnehmen und dabei die Diagnostik, die Anamnese und die Therapieplanung übernehmen sowie die Zwischen- und Abschlussevaluierung durchführen, 4. mindestens drei verschiedene psychotherapeutische Basismaßnahmen wie Entspannungsverfahren, Psychoedukation oder Informationsgespräche mit Angehörigen selbständig, aber unter Anleitung durchführen, 5. Gespräche mit bedeutsamen Bezugspersonen bei mindestens vier Patient*innenbehandlungen führen und dokumentieren, 6. mindestens zwölf gruppenpsychotherapeutische Sitzungen begleiten, 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 600 Stunden</p> <p>Selbststudium: 0 Stunden</p>

7. selbständig und eigenverantwortlich mindestens ein ausführliches psychologisch-psychotherapeutisches Gutachten erstellen, das ausschließlich Ausbildungszwecken dienen darf, und	
8. an einrichtungsinternen Fortbildungen teilnehmen.	
Lehrveranstaltung: Angewandte Praxis der Psychotherapie im (teil-) stationären Kontext (Praktikum) Die 450 Stunden Präsenzzeit des (teil-) stationären Praktikums müssen nach § 18 PsychThApprO in mind. sechswöchigen studienbegleitenden Übungspraktika absolviert werden.	
Lehrveranstaltung: Angewandte Praxis der Psychotherapie im ambulanten Kontext (Praktische Übung)	4 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: In diesem Modul sind gemäß § 38 PsychThApprO mindestens vier schriftliche Anamnesen der Patient*innen aus BQT III anzufertigen. Für das (teil-) stationäre Praktikum sowie die ambulante Praktische Übung ist eine Bescheinigung der Praktikumsstelle über die aktive Teilnahme und die Ableistung der den Studierenden übertragenen Aufgaben einzureichen.	20 C
Prüfung: Erstellung von vier schriftlichen Anamnesen sowie Abgabe der Bescheinigung über die erfolgreiche Absolvierung der Praktika, unbenotet	
Prüfung: Anwesenheitspflicht, unbenotet	
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiches Absolvieren mind. 1 Veranstaltung aus M.KliPPT.1071, M.KliPPT.1072 und M.KliPPT.1073: "Berufsqualifizierende Tätigkeit II - vertiefte Praxis der Psychotherapie" Teil I-III	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Cornelia Bernardi-Pritzkow Prof. Dr. Marcella Woud
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1-2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 4
Bemerkungen: Entspricht PsychThApprO § 18	

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 19.06.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den gemeinsamen konsekutiven bi-nationalen Master-Studiengang „Internationaler Naturschutz“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2024 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung
für den gemeinsamen konsekutiven bi-
nationalen Master-Studiengang "Internationaler
Naturschutz" (Amtliche Mitteilungen I Nr.
24/2013 S. 746, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 35/2024 S. 849)**

Module

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity.....	14873
M.Agr.0022: Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft.....	14874
M.Agr.0047: Naturschutz interfakultativ I.....	14875
M.Agr.0048: Naturschutz interfakultativ II.....	14876
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz.....	14877
M.Agr.0058: Plant herbivore interactions.....	14879
M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft.....	14881
M.Agr.0089: Ökologisches Seminar.....	14883
M.Agr.0197: Sustainability – basics and application.....	14884
M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie.....	14885
M.Bio-NF.401: International Nature Conservation at the Federal Agency for Nature Conservation, Vilm.	14886
M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung.....	14887
M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte.....	14888
M.Biodiv.404: Tierökologie.....	14889
M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität.....	14890
M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie.....	14892
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde.....	14894
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung.....	14895
M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen.....	14896
M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta.....	14897
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse.....	14898
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie.....	14899
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität.....	14900
M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität.....	14901
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits.....	14902
M.Biodiv.478: Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Invertebraten.....	14903
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie.....	14904
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz.....	14905

Inhaltsverzeichnis

M.Biodiv.488: Naturschutzbiologie: Ornithologie.....	14906
M.Biodiv.605: Project studies in animal evolution and biodiversity.....	14907
M.FES.111: Introduction to Ecological Modelling.....	14908
M.FES.112: Biodiversity Measurement.....	14909
M.FES.113: Soil Hydrology.....	14911
M.FES.115: Statistical Data Analysis with R.....	14912
M.FES.122: Ecological Simulation Modelling.....	14913
M.FES.124: Modern Concepts and Methods in Macroecology and Biogeography.....	14914
M.FES.221: Modern Methods in Ecology.....	14915
M.FES.311: Tropical forest ecology and silviculture.....	14916
M.FES.313: Monitoring of forest resources.....	14917
M.FES.321: Ecopedology of the tropics and subtropics.....	14919
M.FES.713: Forestry in Germany.....	14921
M.FES.718: Botanical/Biogeographical excursion.....	14923
M.FES.719: Remote sensing image processing with open source software.....	14924
M.FES.721: Ecological functions of wildlife: implications for conservation and management.....	14926
M.FES.729: Biodiversity and ecosystem functioning.....	14928
M.Forst.212: Ökologische und politische Grundlagen des Waldnaturschutzes.....	14929
M.Forst.214: Biodiversität.....	14930
M.Forst.221: Fernerkundung und GIS.....	14932
M.Forst.222: Klima- und Bodenschutz.....	14934
M.Forst.739: Grundlagen und Anwendung Geografischer Informationssysteme in den Lebenswissenschaften.....	14936
M.Forst.786: Wald-Wild-Seminar.....	14938
M.Geg.03: Globaler Umweltwandel / Landnutzungs- / Landbedeckungsänderung.....	14939
M.INC.1001: International Nature Conservation.....	14941
M.INC.1003: Animal Conservation.....	14942
M.INC.1004: Protected Areas.....	14943
M.INC.1005: Population biology in nature conservation.....	14944
M.INC.1006: Data analysis for field biologists.....	14945
M.INC.2001: Praxis-Semester.....	14947

M.INC.ECOL.608: Research Methods in Ecology.....	14948
M.INC.ECOL.609: Conservation Biology.....	14950
M.INC.ECOL.612: Wildlife Management.....	14951
M.INC.ECOL.631: Animal Behaviour.....	14952
M.INC.ECON.615: Applied Research Methods.....	14953
M.INC.ERST.601: Advanced Theory in Resource Studies.....	14955
M.INC.ERST.606: Advanced Geographic Information Systems A.....	14957
M.INC.ERST.607: Advanced Geographic Information Systems B.....	14959
M.INC.ERST.620: Advanced Environmental Management Systems.....	14960
M.INC.ERST.630: Environmental Policy and Planning.....	14962
M.INC.ERST.632: Economics in Environmental Policy.....	14963
M.INC.ERST.636: Aspects of Sustainability: an international perspective.....	14964
M.INC.MGMT.611: Management Research Methods.....	14965
M.INC.MGMT.615: Planning and Assessing International Development Projects.....	14967
M.INC.RECN.626: Natural Resource Recreation & Tourism.....	14969
M.INC.SOCI.601: Social Science Research Methods (Quantitative).....	14971
M.INC.SOCI.602: Social Science Research Methods (Qualitative).....	14973
M.INC.TOUR.603: Tourism Management.....	14974
M.INC.TOUR.604: Tourist Behaviour.....	14976
M.SIA.A11: Tropical animal husbandry systems.....	14977
M.SIA.E11: Socioeconomics of Rural Development and Food Security.....	14979
M.SIA.E12M: Quantitative Research Methods in Rural Development Economics.....	14980
M.SIA.E14: Evaluation of rural development projects and policies.....	14982
M.SIA.E24: Topics in Rural Development Economics I.....	14983
M.SIA.E37: Agricultural policy analysis.....	14984
M.SIA.E40: Agriculture, Environment and Development.....	14985
M.SIA.I12: Sustainable International Agriculture: basic principles and approaches.....	14987
M.SIA.I20: Agriculture and ecosystem services.....	14989
M.SIA.P10: Tropical agro-ecosystem functions.....	14991
M.WIWI-VWL.0008: Development Economics I: Macro Issues in Economic Development.....	14992
M.WIWI-VWL.0055: Globalization and Development.....	14994

Inhaltsverzeichnis

SK.Bio.311: Ethnobotanik.....	14996
SK.Bio.331: Forschungspraktikum (8 Wochen).....	14997

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Internationaler Naturschutz"

Es müssen nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen 120 C erworben werden.

1. Fachstudium (Göttingen)

Es sind Module nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich zu absolvieren.

a. Pflichtmodule

Es müssen folgende 3 Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden:

M.INC.1005: Population biology in nature conservation (6 C, 8 SWS).....	14944
M.INC.1001: International Nature Conservation (6 C, 4 SWS).....	14941
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	14905

b. Wahlpflichtmodule

Es müssen wenigstens zwei der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C erfolgreich absolviert werden.

Anstelle der genannten Module können auf Antrag, der an die*den Studiendekan*in der Fakultät für Biologie und Psychologie zu richten ist, andere Module (Alternativmodule) nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen absolviert werden: Es muss sich um ein Mastermodul aus dem Bereich „Naturschutz“, „Biodiversität“ oder „Ökologie“ handeln. Dieses Modul darf sich inhaltlich nicht mit bereits belegten Modulen signifikant überschneiden. Dem Antrag ist die Zustimmung der Lehrereinheit oder Fakultät, die das Alternativmodul anbietet, beizufügen. Die Entscheidung trifft die*der Studiendekan*in der Fakultät für Biologie und Psychologie. Der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch auf Zulassung eines Alternativmoduls besteht nicht.

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS).....	14873
M.Agr.0047: Naturschutz interfakultativ I (6 C, 4 SWS).....	14875
M.Agr.0048: Naturschutz interfakultativ II (6 C, 4 SWS).....	14876
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 6 SWS).....	14877
M.Agr.0058: Plant herbivore interactions (6 C, 4 SWS).....	14879
M.Agr.0089: Ökologisches Seminar (3 C, 2 SWS).....	14883
M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie (12 C, 12 SWS).....	14885
M.Bio-NF.401: International Nature Conservation at the Federal Agency for Nature Conservation, Vilm (3 C, 2 SWS).....	14886
M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung (6 C, 4 SWS).....	14887
M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....	14888

M.Biodiv.404: Tierökologie (6 C, 4 SWS).....	14889
M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	14890
M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS).....	14892
M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen (6 C, 4 SWS).....	14896
M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta (6 C, 4 SWS).....	14897
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	14899
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	14900
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	14902
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS).....	14904
M.Biodiv.605: Project studies in animal evolution and biodiversity (6 C, 4 SWS).....	14907
M.FES.111: Introduction to Ecological Modelling (6 C, 4 SWS).....	14908
M.FES.112: Biodiversity Measurement (6 C, 4 SWS).....	14909
M.FES.113: Soil Hydrology (6 C, 4 SWS).....	14911
M.FES.115: Statistical Data Analysis with R (6 C, 4 SWS).....	14912
M.FES.311: Tropical forest ecology and silviculture (6 C, 4 SWS).....	14916
M.FES.313: Monitoring of forest resources (6 C, 4 SWS).....	14917
M.FES.718: Botanical/Biogeographical excursion (6 C, 4 SWS).....	14923
M.FES.719: Remote sensing image processing with open source software (6 C, 4 SWS).....	14924
M.FES.721: Ecological functions of wildlife: implications for conservation and management (6 C, 4 SWS).....	14926
M.Forst.212: Ökologische und politische Grundlagen des Waldnaturschutzes (6 C, 4 SWS)...	14929
M.Forst.214: Biodiversität (6 C, 4 SWS).....	14930
M.Forst.739: Grundlagen und Anwendung Geografischer Informationssysteme in den Lebenswissenschaften (6 C, 2 SWS).....	14936
M.Forst.786: Wald-Wild-Seminar (6 C, 4 SWS).....	14938
M.Geg.03: Globaler Umweltwandel / Landnutzungs- / Landbedeckungsänderung (6 C, 4 SWS).....	14939
M.INC.1003: Animal Conservation (6 C, 4 SWS).....	14942
M.INC.1006: Data analysis for field biologists (6 C, 8 SWS).....	14945
M.SIA.A11: Tropical animal husbandry systems (6 C, 4 SWS).....	14977
M.SIA.E11: Socioeconomics of Rural Development and Food Security (6 C, 4 SWS).....	14979

M.SIA.I12: Sustainable International Agriculture: basic principles and approaches (6 C, 4 SWS).....	14987
M.WIWI-VWL.0008: Development Economics I: Macro Issues in Economic Development (6 C, 4 SWS).....	14992
M.WIWI-VWL.0055: Globalization and Development (6 C, 2 SWS).....	14994
SK.Bio.311: Ethnobotanik (3 C, 2 SWS).....	14996
SK.Bio.331: Forschungspraktikum (8 Wochen) (12 C, SWS).....	14997

2. Fachstudium (Canterbury)

Es müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolviert werden.

Mit Genehmigung der an der Lincoln University zuständigen Stelle können auch andere Module als Wahlmodule belegt werden.

M.INC.ECOL.608: Research Methods in Ecology (10 C, 13 SWS).....	14948
M.INC.ECOL.609: Conservation Biology (10 C, 13 SWS).....	14950
M.INC.ECOL.612: Wildlife Management (10 C, 13 SWS).....	14951
M.INC.ECOL.631: Animal Behaviour (10 C, 13 SWS).....	14952
M.INC.ECON.615: Applied Research Methods (10 C, 13 SWS).....	14953
M.INC.ERST.601: Advanced Theory in Resource Studies (10 C, 13 SWS).....	14955
M.INC.ERST.606: Advanced Geographic Information Systems A (10 C, 13 SWS).....	14957
M.INC.ERST.607: Advanced Geographic Information Systems B (10 C, 13 SWS).....	14959
M.INC.ERST.620: Advanced Environmental Management Systems (10 C, 13 SWS).....	14960
M.INC.ERST.630: Environmental Policy and Planning (10 C, 13 SWS).....	14962
M.INC.ERST.632: Economics in Environmental Policy (10 C, 13 SWS).....	14963
M.INC.ERST.636: Aspects of Sustainability: an international perspective (10 C, 13 SWS).....	14964
M.INC.MGMT.611: Management Research Methods (10 C, 13 SWS).....	14965
M.INC.MGMT.615: Planning and Assessing International Development Projects (10 C, 13 SWS)	14967
M.INC.RECN.626: Natural Resource Recreation & Tourism (10 C, 13 SWS).....	14969
M.INC.SOCI.601: Social Science Research Methods (Quantitative) (10 C, 13 SWS).....	14971
M.INC.SOCI.602: Social Science Research Methods (Qualitative) (10 C, 13 SWS).....	14973
M.INC.TOUR.603: Tourism Management (10 C, 13 SWS).....	14974
M.INC.TOUR.604: Tourist Behaviour (10 C, 13 SWS).....	14976

3. Praxis-Semester

Es muss folgendes Modul im Umfang von 30 C erfolgreich absolviert werden:

M.INC.2001: Praxis-Semester (30 C)..... 14947

4. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

5. Fachstudium in Göttingen für Studierende im Sommersemester

Studierende der Lincoln University, die ihr Fachstudium in Göttingen im Sommersemester absolvieren, müssen an der Universität Göttingen wenigstens vier der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolvieren; für Studierende der Lincoln University, die im Wintersemester den Studienaufenthalt an der Universität Göttingen absolvieren, gelten abweichend die Bestimmungen nach Nr. 1 entsprechend.

Studierende der Universität Göttingen, die aus organisatorischen Gründen ihren Wahlpflichtbereich in Göttingen im Sommersemester absolvieren bzw. vervollständigen, können an der Universität Göttingen bis zu 6 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt bis zu 36 C erfolgreich absolvieren.

M.Agr.0022: Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS)..... 14874

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS)..... 14881

M.Agr.0089: Ökologisches Seminar (3 C, 2 SWS)..... 14883

M.Agr.0197: Sustainability – basics and application (6 C, SWS)..... 14884

M.Bio-NF.401: International Nature Conservation at the Federal Agency for Nature Conservation, Vilm (3 C, 2 SWS)..... 14886

M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS)..... 14888

M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität (6 C, 4 SWS)..... 14890

M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS)..... 14892

M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS)..... 14894

M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS)..... 14895

M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta (6 C, 4 SWS)..... 14897

M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS)..... 14898

M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS)..... 14899

M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS) 14900

M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS)..... 14901

M.Biodiv.478: Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Invertebraten (6 C, 8 SWS)..... 14903

M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS).....	14904
M.Biodiv.488: Naturschutzbiologie: Ornithologie (6 C, 8 SWS).....	14906
M.Biodiv.605: Project studies in animal evolution and biodiversity (6 C, 4 SWS).....	14907
M.FES.122: Ecological Simulation Modelling (6 C, 4 SWS).....	14913
M.FES.124: Modern Concepts and Methods in Macroecology and Biogeography (6 C, 4 SWS)..	14914
M.FES.221: Modern Methods in Ecology (6 C, 4 SWS).....	14915
M.FES.321: Ecopedology of the tropics and subtropics (6 C, 4 SWS).....	14919
M.FES.713: Forestry in Germany (6 C, 4 SWS).....	14921
M.FES.729: Biodiversity and ecosystem functioning (6 C, 4 SWS).....	14928
M.Forst.221: Fernerkundung und GIS (6 C, 4 SWS).....	14932
M.Forst.222: Klima- und Bodenschutz (6 C, 4 SWS).....	14934
M.INC.1004: Protected Areas (6 C, 10 SWS).....	14943
M.SIA.E12M: Quantitative Research Methods in Rural Development Economics (6 C, 4 SWS)....	14980
M.SIA.E14: Evaluation of rural development projects and policies (6 C, 4 SWS).....	14982
M.SIA.E24: Topics in Rural Development Economics I (6 C, 4 SWS).....	14983
M.SIA.E37: Agricultural policy analysis (6 C, 6 SWS).....	14984
M.SIA.E40: Agriculture, Environment and Development (6 C, 4 SWS).....	14985
M.SIA.I20: Agriculture and ecosystem services (6 C, 4 SWS).....	14989
M.SIA.P10: Tropical agro-ecosystem functions (6 C, 4 SWS).....	14991

II. Ergänzende Hinweise

1. Modulprüfungen

Soweit in diesem Modulverzeichnis Modulbeschreibungen der Universität Göttingen in englischer Sprache veröffentlicht werden, gilt für die verwendeten Prüfungsformen nachfolgende Zuordnung:

written exam - Klausur

oral presentation - Präsentation

oral presentation with written outline - Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung

oral exam - mündliche Prüfung

term paper - Hausarbeit

practical exam - praktische Prüfung

internship report - Praktikumsbericht

2. Angebote der Lincoln University

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen M.INC.*.* entsprechen dem Angebot der Lincoln University und dienen der Orientierung. Kurzfristige Änderungen sind gegebenenfalls nicht berücksichtigt; maßgeblich sind jeweils die aktuellen Angebotsbeschreibungen der Lincoln University; es gilt ausschließlich das Prüfungsrecht der Lincoln University.

1. Modulprüfungen

Soweit in diesem Modulverzeichnis Modulbeschreibungen der Universität Göttingen in englischer Sprache veröffentlicht werden, gilt für die verwendeten Prüfungsformen nachfolgende Zuordnung:

written exam - Klausur

oral presentation - Präsentation

oral presentation with written outline - Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung

oral exam - mündliche Prüfung

term paper - Hausarbeit

practical exam - praktische Prüfung

internship report - Praktikumsbericht

2. Angebote der Lincoln University

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen M.INC.*.* entsprechen dem Angebot der Lincoln University und dienen der Orientierung. Kurzfristige Änderungen sind gegebenenfalls nicht berücksichtigt; maßgeblich sind jeweils die aktuellen Angebotsbeschreibungen der Lincoln University; es gilt ausschließlich das Prüfungsrecht der Lincoln University.

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity		6 WLH
Learning outcome, core skills: Gain an understanding of what biological control is and how it can be used effectively as part of an IPM system and how biodiversity contributes to control of pest populations and other ecosystem services.		Workload: Attendance time: 84 h Self-study time: 96 h
Course: Biological Control and Biodiversity (Lecture, Exercise, Seminar) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Theoretical foundations of biological control • Natural enemy behaviour and biological control success • Biodiversity and ecosystem services in agroecosystems • Practical examples of biological control projects • Plant-herbivore-predator-interactions Principles of population dynamics • Biological weed control 		6 WLH
Examination: Written exam (70%; 45 minutes) and presentation (30%; approx. 20 minutes) Examination prerequisites: Regular attendance at seminar and exercise and presentation of a seminar talk Examination requirements: Basic knowledge of the mechanisms of biological control of herbivorous insects; methodological approaches based on case examples; role of biodiversity for ecosystem processes and the population dynamic of herbivorous insects, multitrophic interactions between plants, herbivorous insects and their natural enemies; biodiversity and services of ecosystems.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Michael Georg Rostás	
Course frequency: each winter semester; Göttingen	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0022: Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft <i>English title: Honey Bees and Wild Bees in the Agricultural Landscape</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen die Biologie von Honigbienen und Wildbienen kennenlernen, um die große Bedeutung dieser Bestäuber von Kultur- und Wildpflanzen besser einschätzen und nutzen zu können. Die praktische Einführung in die Imkerei erlaubt einen ersten Einstieg in dieses traditionelle landwirtschaftliche Gebiet. Bienenartenkenntnisse und praktische Erfahrungen bei der Pollenanalyse und Anfertigung von Nisthilfen stellen wichtige methodische Grundlagen dar.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Einführung in die Lebensweise von Honigbienen und Wildbienen, Grundlagen und Techniken der Imkerei (Völkerführung, Trachtnutzung), Ressourcennutzung von Honigbienen und Wildbienen (Bientänze, Blütenbesuch, Pollenanalyse), Taxonomie von Wildbienen, Krankheiten und Gegenspieler von Bienen, Wildbienen in unterschiedlichen Lebensräume.		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten, 50%) und Protokoll (max. 40 Seiten, 50%) Prüfungsanforderungen: Im Rahmen des Moduls Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft werden Kenntnisse der Biologie von Wild- und Honigbienen, Grundlagenwissen zur Imkerei und zur Bestäubung von Kultur- und Nutzpflanzen, methodische Grundkenntnisse zur Erfassung von Wild- und Honigbienen abgefragt. Referat: eigenständige Ausarbeitung zu einem Thema, 20 Minuten, Vortrag auf deutsch oder englisch; Protokoll: zusammenfassende Darstellung der einzelnen Kurstage, Umfang je nach Kurstag 1-5 Seiten, insgesamt 20-40 Seiten.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0047: Naturschutz interfakultativ I <i>English title: Nature Conservation I (interfaculty lectures)</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen sich durch die interfakultative Naturschutzausbildung ein breites Wissen im Bereich Naturschutz aneignen und die Beiträge aus Agrarwissenschaften, Biologie, Forstwissenschaften und Geographie zu einem Gesamtbild zusammenführen. Dazu gehört die inhaltliche Integration unterschiedlicher Methoden und Ansätze und die kritische Bewertung des Beitrags verschiedener Disziplinen zu aktuellen Problemen des Globalen Wandels.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Naturschutz interfakultativ 1 (Praktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen einer einheitlichen interfakultativen Naturschutzausbildung für die vier "grünen" Fakultäten (Agrar, Bio, Forst, Geo) werden insgesamt zwei Module (Naturschutz interfakultativ I und II) angeboten, die für ein entsprechendes Zertifikat (des Zentrums für Naturschutz) für Studierende aus allen vier Fakultäten gleichermassen verbindlich sind. In diesem ersten Block geht es um die "Wissenschaftlichen Grundlagen des Naturschutzes" (Zentrum für Naturschutz), die "Grundlagen der Agrarökologie" (Abt. Funktionelle Agrobiodiversität) und die "Ausgewählten Probleme der angewandten Geographie: Landschaftsökologische Analyse und Bewertung" (Geographisches Institut).		
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Erarbeitung des in den Vorlesungen angebotenen Wissens.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Die Teilnahme am Modul ist nur möglich, wenn das Modul B.Agr.0001: Agrarökologie und Umweltpolitik nicht bereits im B.Sc. Agrarwissenschaften erfolgreich absolviert wurde.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0048: Naturschutz interfakultativ II <i>English title: Nature Conservation II (interfaculty lectures)</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen sich durch die interfakultative Naturschutzausbildung ein breites Wissen im Bereich Naturschutz aneignen und die Beiträge aus Agrarwissenschaften, Biologie, Forstwissenschaften und Geographie zu einem Gesamtbild zusammenführen. Dazu gehören die inhaltliche Integration unterschiedlicher Methoden und Ansätze und die kritische Bewertung des Beitrags verschiedener Disziplinen zu aktuellen Problemen des Globalen Wandels.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Naturschutz interfakultativ 2 (Praktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen einer einheitlichen interfakultativen Naturschutzausbildung für die vier "grünen" Fakultäten (Agrar, Bio, Forst, Geo) werden insgesamt zwei Module (Naturschutz interfakultativ I und II) angeboten, die für ein entsprechendes Zertifikat (des Zentrums für Naturschutz) für Studierende aus allen vier Fakultäten gleichermaßen verbindlich sind. In diesem zweiten Block geht es um die : Landschaftsplanung, Schwerpunkte Forstbetrieb und Waldnutzung sowie Naturschutz und Waldökologie und Naturschutzpolitik, Schwerpunkt: Naturschutz und Waldökologie (alle aufgeführten Veranstaltungen durch das Institut für Forstpolitik, Forstgeschichte und Naturschutz).		
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Erarbeitung des in den Vorlesungen angebotenen Wissens.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz <i>English title: Ecology and Nature Conservation</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen die Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften der Agrarlandschaften so kennenlernen, dass sie Bewertungen unter Naturschutzgesichtspunkten vornehmen können. Dazu gehört ein tiefes und interdisziplinäres Verständnis von Biodiversitätsmustern und ökologischen Prozessen, wie sie nur durch eine Integration von Ökologie, Umweltökonomie, Nutzpflanzen- und Nutztierwissenschaften erfolgen kann. Zudem werden statistische Fertigkeiten erworben, die für den Test komplexer Fragestellungen wichtig sind.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 79 Stunden Selbststudium: 101 Stunden
Lehrveranstaltung: Bewertung und Pflege von Lebensräumen (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Charakterisierung der Lebensräume der Agrarlandschaft, biologische Schädlingsbekämpfung und Räuber-Beute-Beziehungen, Biotopvernetzung und genetische Differenzierung isolierter Populationen, Versuchsplanung bei ökologischen Fragestellungen, Landschaftsplanung und Biotopbewertung, interdisziplinäre Perspektive auf Fragen der umweltfreundlichen Agrarproduktion, naturschutzgerechten Landschaftsplanung und Ressourcenmanagements.		4 SWS
Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 60%, Dauer: ca. 20 Minuten) und Hausarbeit (Gewicht: 40%, Umfang: max. 25 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an den praktischen Übungen, Anwesenheitspflicht, max. 2 Fehltermine Prüfungsanforderungen: Interdisziplinäre Sichtweise auf Probleme im Spannungsfeld von Landwirtschaft und Naturschutz		3 C
Lehrveranstaltung: Landwirtschaft und Naturschutz (Seminar) <i>Inhalte:</i> Interdisziplinäre Perspektive auf Fragen der umweltfreundlichen Agrarproduktion, naturschutzgerechten Landschaftsplanung und des Ressourcenmanagements in multifunktionalen Agrarlandschaften.		2 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an den praktischen Übungen, Anwesenheitspflicht, max. 2 Fehltermine Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Bewertung und Pflege von Lebensräumen.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 30	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0058: Plant herbivore interactions <i>English title: Plant-Herbivore Interactions</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnisse komplexer Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und herbivoren Insekten. Ableitung wissenschaftlicher Fragestellungen und kritische Bewertung von angewendeten Methoden durch Erarbeitung eines eigenen Seminarbeitrages zu aktuellen Forschungsergebnissen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
Lehrveranstaltung: Plant herbivore interactions (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Modul beschäftigt sich mit der Wechselwirkung zwischen Pflanzen und herbivoren Insekten. Die Diversität der beteiligten Organismen und der Lebensgemeinschaften werden dargestellt. Auf der Seite der Pflanzen werden die verschiedenen Abwehrstrategien unter Einschluss der Resistenzmechanismen gegenüber Fraßfeinden exemplarisch vorgestellt. Die sensorischen Ausstattungen der herbivoren Insekten zur Erkennung der Pflanzen werden beschrieben. Multiple Interaktionen zwischen Pflanzen, Fraßfeinden und natürlichen Gegenspielern sowie die Anwendungsmöglichkeiten werden diskutiert. Schließlich werden die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und blütenbestäubenden bzw. blütenbesuchenden Insekten behandelt. Im Rahmen des Semierteils werden von den Studierenden jeweils aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt und im Zusammenhang mit den in den Vorlesungen behandelten Themen diskutiert.	4 SWS	
Prüfung: Klausur (Gewicht: 67%, Dauer: 45 Minuten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 33%, Dauer: ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an den Seminaren und Bearbeitung und Vorstellung eines Seminarbeitrages Prüfungsanforderungen: Umfassende Kenntnisse der wesentlichen Faktoren der Wirtspflanzenwahl herbivorer Insekten, Abwehrstrategien der Pflanzen, Determinanten für herbivore Lebensgemeinschaften an spezifischen Pflanzen, multitrophische Interaktionen zwischen Pflanzen, herbivoren Insekten und Gegenspielern; Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Bestäubern.	6 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Georg Rostás	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

20	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft <i>English title: Practical Course Nature Conservation in Agricultural Landscapes</i>	6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen lernen, wie man sich selbständig eine innovative Fragestellung erarbeitet und wie ein Versuchsdesign ausschauen kann, das zur Beantwortung dieser Frage geeignet ist. Die Erfahrung mit selbständiger Anlage und Auswertung von Experimenten ist eine elementare Grundlage für wissenschaftliches Arbeiten, wie es letztlich bei der Masterarbeit gefordert ist. Zudem erlaubt die kritische Diskussion der Vorgehensweise, die Glaubwürdigkeit von wissenschaftlichen Arbeiten und Gutachten besser zu beurteilen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (Praktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> Selbständige Erarbeitung von Problemstellungen und Versuchen zur Fragen des Naturschutzes in der Agrarlandschaft. Die Studierenden erarbeiten eine innovative Fragestellung und ein zum Testen der jeweiligen Hypothesen geeignetes Versuchsdesign. Der Versuchsplan wird im Plenum vorgestellt und diskutiert. Die Feld- und Laborexperimente finden danach weitgehend selbständig statt. Die statistische Auswertung der Ergebnisse wird Teil eines Protokolls, das wie eine wissenschaftliche Arbeit aufgebaut sein soll (Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion). Bei allen Schritten findet eine intensive Betreuung und Anleitung statt.	4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten, 70%) und Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 15 Minuten, 30%) Prüfungsanforderungen: Erfahrung mit selbständiger Anlage und Auswertung von Experimenten. Kenntnisse zur statistischen Auswertung der gewonnen Ergebnisse. Referat: In einem 12-minütigen Referat werden die Ergebnisse der Felduntersuchungen präsentiert und kritisch diskutiert. Dies beinhaltet neben einer kurzen Einleitung die Darstellung der Untersuchungshypothesen, Feld-/Labormethoden, statistische Datenauswertung und eine Diskussion der Ergebnisse unter Einbeziehung von Sekundärliteratur, wie z.B. wissenschaftlichen Fachpublikationen (30% der Modulnote). Hausarbeit: In einer schriftlichen Hausarbeit (Umfang max. 20 Seiten) werden die Versuche im Stil einer wissenschaftlichen Veröffentlichung dargelegt. Die Hausarbeit wird hierbei gegliedert in: Zusammenfassung, Einleitung, Hypothesen, Methoden, Resultate, Diskussion und Quellen. Neben formalen Aspekten (z.B. Darstellung der Ergebnisse, Orthografie, korrekte Zitierweise) steht insbesondere die Diskussion der eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Fachliteratur im Fokus der Prüfungsanforderungen (70% der Modulnote).	6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0089: Ökologisches Seminar <i>English title: Ecology Seminar</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen sich mit der aktuellen Literatur befassen und lernen, welche Stärken und Schwächen die vorgestellten Arbeiten haben. Zudem sollen sie mit eigenen Vorträgen und in der Diskussion lernen, ihre Ansichten argumentativ zu vertreten und sich mit kontroversen Haltungen auseinanderzusetzen. Darüber soll ein tieferes Verständnis und eine größere inhaltliche Sicherheit bei aktuellen ökologischen Themen erreicht werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökologisches Seminar (Seminar) <i>Inhalte:</i> In diesem Seminar werden aktuell Themen der Ökologie und Biodiversitätsforschung durch die TeilnehmerInnen vorgestellt und diskutiert. Dazu gehören zum einen kontroverse Diskussionen in der aktuellen Literatur zu Fragen wie dem Zusammenhang von Biodiversität und Ökosystemfunktionen in Agrarsystemen oder zur Bedeutung des Globalen Wandels für Ökosysteme. Zum anderen werden anhand aktueller Forschungsarbeiten Problem des Versuchsdesigns und der statistischen Auswertung diskutiert. In regelmässigen Abständen gibt es auch Vorträge von eingeladenen Gästen aus dem In- und Ausland.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten) Prüfungsanforderungen: Erarbeitung von Hintergrundwissen zu verschiedenen Themen der Ökologie und der Biodiversitätsforschung, die Fähigkeit, eigene Ansichten argumentativ zu vertreten und Hintergrundwissen zu Versuchsdesign und statistischer Auswertung zu erlangen. Hausarbeit: Teilnahme an mind. 10 Seminarterminen und Protokoll von mind. 5 Seminarthemen von max. 15 Seiten Gesamtlänge.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Agr.0197: Sustainability – Basics and Application		
<p>Learning outcome, core skills: In this course, students will learn about the fundamental concepts and ideas that underpin sustainability on a global level. It aims at creating a deeper understanding of the fair use of resources and its challenges on local and global scale. Sustainable development is not only a difficult practical challenge but also a conceptual, political and moral problem. How can an understanding of the complexities help to shape approaches to solutions?</p> <p>Students will acquire discursive and reflective competencies. Students will work with local stakeholders and acquire practical insights for implementing sustainability in real-life applications.</p>		<p>Workload: Attendance time: 66 h Self-study time: 114 h</p>
<p>Course: Sustainability – basics and application (Internship, Lecture, Seminar,) Course: Part 1 Sustainability basics (Lectures and self-study)</p> <p>The first module part introduces students to sustainability concepts (environmental, social and economic), and sustainable development (SDGs). Building on these foundations, the main part of the module is practical.</p> <p>Part 2 Sustainability application (seminar, practical work and self-study)</p> <p>Students can choose one topic and work on a sustainability-related task in either interdisciplinary teams or local companies, NGOs and university projects. What is a particular sustainability challenge? What measures can help to realize sustainability goals and what trade-offs hinder the success of implementation. A seminar will be organized to present, discuss and reflect the practical work.</p>		
<p>Examination: oral presentation in the seminar (ca. 10min, 30%) and written report for practical part 2 (max. 10 pages, 70%)</p> <p>Examination prerequisites: Seminar attendance</p>		6 C
<p>Admission requirements: open for all faculties</p>	<p>Recommended previous knowledge: none</p>	
<p>Language: English, German</p>	<p>Person responsible for module: Dr. Simone Pfeiffer (CBL, Centre of Biodiversity and Sustainable Land Use) Dr. Michaela Dölle (Faculty of Forest Sciences and Forest Ecology)</p>	
<p>Course frequency: each summer semester</p>	<p>Duration: 1 semester[s]</p>	
<p>Number of repeat examinations permitted: twice</p>	<p>Recommended semester:</p>	
<p>Maximum number of students: 35</p>		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 12 SWS
Modul M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie <i>English title: Introduction to behavioural biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich und mündlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren. Sie sind in der Lage (unter Anleitung) quantitative Daten im Rahmen einfacher verhaltensbiologischer Fragestellungen mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln zu erheben.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung)	3 SWS	
Lehrveranstaltung: Konzepte der Verhaltensbiologie (Seminar)	1 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum, Seminarvortrag (ca. 30 min)	12 C	
Lehrveranstaltung: Blockpraktikum: Verhaltensmethodisches Praktikum	8 SWS	
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte und quantitativer Ansätze der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit den Schlüsselkompetenzmodulen M.Bio.346 oder M.Bio.366 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Oliver Schülke Prof. Dr. Julia Ostner	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 4		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio-NF.401: International Nature Conservation at the Federal Agency for Nature Conservation, Vilm <i>English title: International Nature Conservation at the Federal Agency for Nature Conservation, Vilm</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: The course will contribute to qualify Biodiversity and Nature Conservation Master-degree students for future work in international conservation organizations and for scientific tasks related to international nature conservation. With the four-day-course at the Isle of Vilm, the students will be given the opportunity <ul style="list-style-type: none"> • To broaden their knowledge about international nature conservation issues • To receive first-hand information on international conventions and discussions from those actively involved, and • To create a platform for networking and information exchange. It will cover the following topics: <ul style="list-style-type: none"> • Global conventions on Biodiversity • Climate change and conservation • Protected areas and the UNESCO World Heritage Convention • Issues and approaches of sustainable use incl. certification • Financing conservation • Conservation in the marine Environment The course will be a combination of lectures, interactive discussions and working groups.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: International Nature Conservation at the Federal Agency for Nature Conservation, Vilm (Blockveranstaltung) <i>Inhalte:</i> 4-day seminar		2 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten), unbenotet		3 C
Prüfungsanforderungen: Research on the required topic		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Biodiv.402: Plant ecology and ecosystems research		
Learning outcome, core skills: The students <ul style="list-style-type: none"> • acquire an overview of the most important habitats all over the world and their respective vegetation and ecology • acquire profound knowledge of the habitats of exemplarily selected climate zones and their ecology • know basic correlations between climate, soil and vegetation on different continents • acquire a global overview of the anthropogenous causes of ecosystem burdens and biodiversity loss 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Plant ecology and ecosystems research (Lecture)		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: Seminar talk (max. 25 minutes)		6 C
Course: Plant ecology and ecosystems research (Seminar) One seminar from following options: <ul style="list-style-type: none"> • M.Biodiv.402.4: Current topics in plant ecology and nature conservation • M.Biodiv.402.6: Aut-and synecology of plants: The tropics • M.Biodiv.402.7: Influence of global change on ecosystem processes and diversity from temperate and boreal forests to tundra 		2 WLH
Examination requirements: Understanding of the ecosystems' and global perspectives of plant ecology and of consequences of anthropogenic impacts on ecosystems' biodiversity and conservation issues.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English, German	Person responsible for module: Dr. Dietrich Hertel	
Course frequency: each winter semester; 402.7 each summer semester	Duration: 1-2 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Biodiv.403: Vegetation ecology and vegetation history		
Learning outcome, core skills: The students acquire knowledge and a profound understanding of temporal and spatial vegetation patterns; one focus lies on biomes, climate zones and other large-scale vegetation areas, another focus lies on biological and geobotanical principles and basics on different scale levels and in different natural environments. Perception and knowledge in basic and applied fields of advanced vegetation ecology, vegetation history, sociology and chorology of plants, conception and reception of scientific papers; presentation skills.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Vegetation ecology and vegetation history (Lecture) One lecture from following options: <ul style="list-style-type: none"> • M.Biodiv.402.1 Vegetation & ecology of the earth • M.Biodiv.403.2 General vegetation history of the earth 		2 WLH
Examination: Seminar talk (ca. 30 minutes)		6 C
Course: Vegetation ecology and vegetation history (Seminar) One seminar from following options: <ul style="list-style-type: none"> • M.Biodiv.403.3: Applied vegetation ecology of the Mediterranean • M.Biodiv.403.4: Modern issues of vegetation science in agricultural landscapes • M.Biodiv.402.7: Influence of global change on ecosystem processes, matter fluxes and diversity in temperate and boreal forests towards the subarctic tundra 		2 WLH
Examination requirements: Knowledge of temporal and spatial vegetation patterns with focus on biomes, climate zones and other large-scale vegetation areas.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Hermann Friedrich Behling	
Course frequency: each winter semester; 403.2 and 402.7 each summer semester	Duration: 1-2 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 16		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Biodiv.404: Animal ecology		4 WLH
<p>Learning outcome, core skills: The lecture presents principles and theories of ecology and introduces current topics of ecological research. Topics include population ecology, interactions in animal communities, food webs, biodiversity and ecological theories. The seminar covers current topics of ecological and evolutionary research. In the seminar the students acquire advanced knowledge of methods and strategies to analyze ecological communities.</p> <p>Knowledge of ecological theories and modelling. Principles of animal populations and food webs. Experimental and statistical methods for the analysis of animal communities. Knowledge of current topics of animal ecological and evolutionary biology research.</p>		<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
Course: Animal Ecology (Lecture)		2 WLH
<p>Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: Seminar talk (ca. 20 Minutes) Examination requirements: Knowledge of ecological principles and theories, population models. Functional responses, analysis and modelling of biotic interactions and food webs. Biodiversity and ecosystem functioning.</p>		6 C
Course: Topics of animal ecology and evolution (Seminar)		2 WLH
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Biodiv.406: Regional vegetation ecology and phytodiversity		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: The students acquire an improved level of understanding plant diversity and vegetation on various spatial and temporal scales. Subject-specific literature and other basic and applied data sources are evaluated. The academic and administrative background of the EU Habitats Directive is highlighted as well as its implementation in biodiversity conservation and its achievements in the conservation of natural and semi-natural habitats on national and international level. The students review and present current research in vegetation ecology and how this information is handled in academic journals. They learn problem-oriented perception of concepts such as ecoregions and biomes, land use and nature conservation from a vegetation ecologist's perspective. They acquire skills in understanding, evaluating, appreciating and questioning scientific publications, receive performance instructions, gain insight in the conception and scientific capacity of biodiversity-related instruments in conservation administration and policy.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: M.Biodiv.406-1: Habitat types of the EU Habitats Directive (Lecture)		2 WLH
Course: Regional vegetation ecology and phytodiversity (Seminar) One seminar from following options: <ul style="list-style-type: none"> • M.Biodiv.403-3: Applied vegetation ecology of the Mediterranean <i>or</i> • M.Biodiv.403-4: Modern issues of vegetation science in agricultural landscapes 		2 WLH
Examination: (30 minutes)		6 C
Examination requirements: Proven knowledge of plant diversity and vegetation on various spatial and temporal scales; in-depth skills in applied geobotany and/or biogeography; profound knowledge in present-day strategies for the conservatin of habitat types and ecoregions on national and international level.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English, German	Person responsible for module: Prof. Dr. Erwin Bergmeier	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1-2 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 16		

Additional notes and regulations:

The seminars in modules M.Biodiv.403 and M.Biodiv.406 are mutually exclusive.

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Biodiv.412: Conservation biology		4 WLH
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>In 412-1, we provide a comprehensive overview of the foundation and history of conservation science, including underlying theories and principles in ecology and biodiversity research. In 412-2, we cover an introduction to trends in biodiversity and illustrate drivers of biodiversity decline such as habitat loss, fragmentation and degradation, overexploitation, climate change, and invasive species. We introduce methods to monitor biodiversity and ecosystem services. We conclude with international approaches to counteract biodiversity loss and critically discuss the role of protected areas, conservation management and ecosystem restoration.</p> <p>The seminars complement the lecture topics and cover recent debates in conservation biology, conservation in agricultural landscapes and global policies in environmental protection and conservation.</p> <p>Core skills acquired: By the end of the lecture, students will have understood the state of global biodiversity, major threats and mitigation measures. They will be able to develop conservation strategies, to critically judge conservation initiatives, and to advise decision makers.</p>		<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 56 h</p> <p>Self-study time: 124 h</p>
<p>Course: Conservation biology (Lecture)</p> <p>One lecture from the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M.Biodiv.412-1: Origins of Conservation Biology • M.Biodiv.412-2: International Nature Conservation 		2 WLH
<p>Course: Conservation biology (Seminar)</p> <p>One seminar from the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M.Biodiv.412-3: Current topics in Conservation Biology • M.Agr.0089: Ecological Seminar • M.FES.312.1: Global Environmental and Forest Policy 		2 WLH
<p>Examination: Written examination, M.Biodiv.412-1 or M.Biodiv.412-2 (90 minutes)</p> <p>Examination prerequisites:</p> <p>Seminar talk (20 minutes)</p>		6 C
<p>Examination requirements:</p> <p>Participants understand the state of biodiversity, drivers of declines and mitigation measures in various habitats, globally. They have a comprehensive understanding of the methods used in conservation science, both for the natural and social science. They are able to make informed judgements on conservation management, actions and policies. They are able to connect different topical areas of conservation conceptually.</p>		
<p>Admission requirements:</p> <p>none</p>	<p>Recommended previous knowledge:</p> <p>none</p>	
<p>Language:</p>	<p>Person responsible for module:</p>	

English	Prof. Dr. Johannes Kamp
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: not limited	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 8 WLH
Module M.Biodiv.423: Plant ecology: Study of habitats		
Learning outcome, core skills: In this module students <ul style="list-style-type: none"> • learn about theoretical and methodological basics of modern plant ecological site description • gain an overview of the most prominent European beech forest communities and their prevalent soil and microclimate site conditions • learn modern methods in examining microclimate variables of different forest sites • learn modern methods for the analyses of physical-chemical soil variables (incl. pH value, C and N contents, plant available nutrient contents) • practice scientific standards in presenting the study results in oral and written form 		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h
Course: Basics of the essential aspects of ecological studies on forest ecosystems (Lecture)		2 WLH
Course: Ecological studies of forest ecosystems near Göttingen (Exercise)		6 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 20 pages) Examination prerequisites: Vortrag (ca. 15 Min.) Examination requirements: Knowledge of the essential aspects of ecological studies on forest ecosystems		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: German	Person responsible for module: Dr. Dietrich Hertel	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 8 WLH
Module M.Biodiv.424: Field studies of plant ecology, phytodiversity, and ecosystems research		
Learning outcome, core skills: In this module the students learn about <ul style="list-style-type: none"> • ecosystems in selected habitats in Germany as well alternatively in European or non-European regions (e.g. the Tropics/Subtropics) • principal causal connections between vegetation, climate, soil conditions, as well as land-use effects on ecosystem processes in the region • identification of characteristic plant species in the respective research region • insights of practical assessment of ecological research in the field • application and usage of respective scientific literature for oral and written presentation of the adopted study results 		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h
Course: Ecosystems and field studies (Seminar)		2 WLH
Course: National and international field studies (Exercise)		6 WLH
Excursion region vary between years		
Examination: Minutes / Lab report (max. 10 pages)		6 C
Examination prerequisites: Seminar talk (max. 25 minutes)		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Dietrich Hertel	
Course frequency: irregularly in summer semester (announcement in the previous winter semester)	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Biodiv.426: Reproduction and evolution of flowering plants		
Learning outcome, core skills: Students gain detailed knowledge of the reproductive strategies and developmental biology of flowering plants. They develop a broad understanding of the relevance of reproductive biology to the evolution and ecology of plants, to general evolutionary biology issues (e.g. the paradox of gender) and to areas of application in plant breeding. Specific methodological skills for active research are learned through experimental work, karyological and embryological analyses (microscopic observation, seed flow cytometry) and statistical analyses. Students can answer questions on the reproductive and developmental biology of plants and on evolutionary biology hypotheses, and know about practical areas of application. They are capable of planning, conducting and presenting scientific studies in the area of reproductive plant biology.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Developmental and reproductive biology of flowering plants (Practical course)		3 WLH
Course: Reproductive strategies of flowering plants (Lecture)		1 WLH
Examination: on lecture material (15 minutes) Examination prerequisites: Report of practical (max. 12 pages) Examination requirements: In the oral examination students demonstrate their skills in the reproductive and developmental biology of flowering plants, in evolutionary biology hypotheses and in practical areas of application. The result shows their skills in planning, conducting and presenting a scientific study in the area of reproductive plant biology.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: M.Biodiv.425	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Course frequency: every second summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta		
Learning outcome, core skills: Students are familiarised with the biodiversity of land plants in floristic areas outside Germany and learn the principles of geobotanics, ecology and evolutionary history in selected areas (Alps / Mediterranean-Makaronesien area / Tropics). They gain an overview of the biodiversity, distribution, adaptations (e.g. flower biology, life forms) and ecological niches (e.g. altitudinal layers) in the relevant habitats. They develop skills in planning and conducting field trips, in the techniques of collecting and preparation, use of identification tools and documentation techniques (e.g. geo-referencing).		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Introduction to tropical, Mediterranean-Makaronesien or Alpine floras (Seminar)		1 WLH
Course: Field trip, alternately to the tropics, Mediterranean-Makaronesien area or the Alps (Excursion) in German		3 WLH
Examination: on excursion Examination prerequisites: Presentation on seminar (ca. 30 min.) Examination requirements: Knowledge of the geobotanics, ecology, biodiversity and evolution of land plants in the floral area visited. Botanical fieldwork skills: documentation of geo-referenced habitats, observation data, identification results and where relevant collected plant material.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: German, English	Person responsible for module: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Course frequency: Biannual; alternately in the regions	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Biodiv.431: Applied vegetation ecology and multivariate analysis	6 C 8 WLH
Learning outcome, core skills: none	Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h
Course: Basics and Methods of vegetation ecological data collection and multivariate analysis (Lecture)	2 WLH
Course: Grassland vegetation and multivariate data analysis (Exercise)	6 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 15 pages) Examination prerequisites: Poster presentation (ca. 15 minutes)	6 C
Examination requirements: Proven knowledge of field sampling and multivariate analysis in vegetation science. Assessment of local grassland vegetation types. Knowledge in current topics on the diversity, dynamics, management and conservation of grassland ecosystems. Reporting along the standards of a scientific publication.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English, German	Person responsible for module: Prof. Dr. Erwin Bergmeier Friedemann von Lampe
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 15	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 8 WLH
Module M.Biodiv.435: Field studies in phytodiversity, vegetation ecology and palaeoecology		
Learning outcome, core skills: Familiarisation with vegetation types in initially unknown natural areas including their temporal development and dynamics, methods of vegetation analysis, methods of palaeoecology vegetation analysis, methods of palaeoecology, exercises to identify plants, exercises to collect samples and vouchers, familiarisation with scientific collections and environmental archives, experience with field studies abroad, familiarisation with topics of phytodiversity, vegetation ecology and palaeoecology. Independent collection of vegetation and environmental data, use of non-German floras and identification keys, implementation and organisation of field studies abroad, scientific data collection during field studies, presentation of results on vegetation ecology, phytodiversity and palaeoecology.		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h
Course: Phytodiversity and palaeoecology of a natural and cultural area (Seminar)		2 WLH
Course: International field studies (Exercise)		6 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 20 pages) Examination requirements: Knowledge of different types of vegetation including their temporal dynamics in Central European and non-European natural areas. Knowledge of the working methods of scientific collections and environmental archives. Methods of palaeoecology.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Hermann Friedrich Behling	
Course frequency: winter or summer semester, on demand; (irregular; note announcements!)	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: once	Recommended semester:	
Maximum number of students: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Biodiv.436: Vegetation ecology: Project study of vegetation and phytodiversity		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Vertiefung vegetationsanalytischer und diversitätsbezogener Arbeitsmethoden, Dokumentation von Belegdaten zur Flora und Vegetation, Floren- und Vegetationskartierung; Auswertung von Literaturdaten, Nutzung vegetationsanalytischer Software. Projektplanung und -management, selbständige anwendungs- und forschungsorientierte Studie im Bereich der Phytodiversität und Vegetationsanalyse, wissenschaftliche Auseinandersetzung mit aktuellen vegetationskundlichen Themen, Präsentation von Ergebnissen.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Aktuelle Themen zu Vegetationsökologie und Phytodiversität (Seminar)		2 WLH
Course: Vegetationsanalyse und Phytodiversität (Exercise)		2 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 20 pages) Examination prerequisites: Seminarvortrag (ca. 20 Min.) Examination requirements: Kenntnis vegetationskundlicher und diversitätsbezogener Arbeitsmethoden, Floren- und Vegetationskartierung.		6 C
Admission requirements: Erfolgreicher Abschluss von M.Biodiv.401 und M.Biodiv.431 als auch von M.Biodiv.403 und/oder M.Biodiv.406	Recommended previous knowledge: none	
Language: English, German	Person responsible for module: Prof. Dr. Erwin Bergmeier	
Course frequency: once a year; (bei individueller Nachfrage)	Duration: 2 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 8		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 8 WLH
Module M.Biodiv.443: Field studies in animal ecology and zoological biodiversity		
Learning outcome, core skills: Students learn in-depth analysis of animal communities in the Mediterranean region. The communities studied are analyzed taxonomically and the data collected are evaluated using experimental-statistical methods and ordination procedures. Existing knowledge of the diversity of animals and plants in different ecosystems is deepened. For this purpose, gradients are sampled in terrestrial or marine habitats of the Mediterranean region (e.g. altitudinal gradients, light gradients, temperature gradients, disturbance gradients). The animals occurring there are counted, identified and assigned to trophic groups. Furthermore, possible environmental factors that could be responsible for the composition of the respective animal communities are investigated. The results are analyzed using statistical programs such as R and Canoco. Basic knowledge of statistics and knowledge of the organismic diversity of marine and terrestrial ecosystems are desirable. Students acquire specialist skills in terrestrial and marine animal communities of Mediterranean regions.		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h
Course: Field research on animal ecology and zoological biodiversity (Seminar)		2 WLH
Course: Field studies of Mediterranean systems (Exercise)		6 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 20 pages) Examination prerequisites: Seminar talk (ca. 20 Minutes) Examination requirements: Qualitative and quantitative knowledge of terrestrial and marine animal communities of the Mediterranean region; knowledge of biodiversity levels and assignment to trophic animal groups. Knowledge of the influence of environmental factors on these animal communities.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 18		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Biodiv.450: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits		6 C 8 WLH
Learning outcome, core skills: The students <ul style="list-style-type: none"> • have profound knowledge of interactions between plants • have an overview of completion research • understand the concept of “functional traits” of species and communities • are able to analyze the reaction of plants to the main factors of global climate change experimentally • have profound knowledge of the design and statistical (variance analytical) analysis of ecological experiments • are able to present the results of ecological experiments in accordance with scientific standards in written and oral form. 		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h
Course: Impact of Global Climate Change on Plant Communities (Lecture)		2 WLH
Course: Impact of Global Climate Change on Plant Communities (Exercise)		6 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 10 pages) Examination prerequisites: Oral presentation (max. 25 minutes)		6 C
Examination requirements: Knowledge of plant interactions and of the concept of “functional traits”. Knowledge of experimental methods and statistical procedures in botanical (population) ecology. Knowledge of strategies for the adaption of plants to climate change.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Dietrich Hertel	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 8 WLH
Module M.Biodiv.478: Field studies in systematics, biodiversity and ecology of marine invertebrates		
<p>Learning outcome, core skills: Students acquire in-depth knowledge of zoological systematics, biology, ecology and biodiversity of marine invertebrates. In particular communities of rocky shores and sandy beaches are analysed and compared. This includes the identification of marine invertebrates, the ecological characteristics of the different habitats and the systematics of various animal groups, e.g., Annelida, Plathelminthes or Cnidaria.</p> <p>One focus is on the demonstration and realisation of various methods for collecting marine animals. Field work takes place during low tide or is carried out with the help of a research vessel. After an introduction to the diversity of marine invertebrates, students will carry out their own field or laboratory experiments on given questions. The practical course takes place at the marine biology station "Estación de Biología Marina de A Graña" in Galicia, Spain. Alternatively, it can also be carried out at stations in other European countries or in Germany.</p>		<p>Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h</p>
Course: Introduction to marine biology (Lecture)		2 WLH
Course: Field studies in systematics, biodiversity and ecology of marine invertebrates (Exercise, Seminar)		6 WLH
<p>Examination: Oral Presentation (approx. 15 minutes) Examination requirements: Realization of an own project on site and independent analysis and presentation of the data in form of a poster (50%) with a short talk (50%).</p>		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Biodiv.482: Field studies in conservation biology		
Learning outcome, core skills: M.Biodiv.482 is a flexible module that allows for targeted ECTS credit collection. Credits will be awarded for one of the following activities: <ul style="list-style-type: none"> • An individual student research project, practical or internship, e.g. with a conservation NGO, in conservation administration or at a research institution. The project needs to be agreed with staff of the Conservation Biology department beforehand. • A tailored research project offered by members of the Conservation Biology Department, e.g. via https://uni-goettingen.de/en/join+us/129605.html. Students will acquire knowledge of ecosystems, species, conservation approaches, they will be involved in practical work of conservation practitioners (individual student project), or they will be trained individually in data collection, analysis and publication (internal research project).		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Field studies in conservation biology (Exercise) <i>Contents:</i> One of the following options: <ul style="list-style-type: none"> • Self-organized internship • Individual research project 		4 WLH
Examination: Written protocol, internship report or research project report (max. 10000 words)		6 C
Examination requirements: Students are able to plan an internship or a research project. They are familiar with data collection and analysis protocols and understand the presentation of data. They are able to comprehensively summarize the outcome of an internship, or an individual research project. For research internships and individual research projects, reports can be submitted in the form of a peer-review paper.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Johannes Kamp	
Course frequency: each winter or summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 8 WLH
Module M.Biodiv.483: Assessment of wildlife species for nature conservation		
Learning outcome, core skills: Population monitoring of endangered species is an essential component of adaptive conservation management. Therefore, students need to acquire basic theoretical and practical knowledge of population assessment and monitoring of animal populations. Graduates of the course will be able to design, conduct and analyze surveys that allow precise and defensible population estimates. In the module, the theoretical basics for quantitative surveys are taught, and practical experience in designing and conducting wildlife surveys is presented. The understanding of concepts such as strip width, cluster size, encounter rate, detection probability, as well as the influence of these variables on the estimation of population density/abundance and their variance will be taught. In the exercise part, concrete data will be analyzed using the Distance Sampling framework (e.g. Buckland et al. 2001). Line transect data of vertebrates (birds, primates, other large mammals) from tropical habitats (savannah and forest) are made available.		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h
Course: Theoretical background of population assessment (Lecture)		2 WLH
Course: Analysis, interpretation and communication of population data (Exercise)		6 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 20 pages) Examination prerequisites: Oral presentation (ca. 15 minutes) Examination requirements: Basics of adaptive conservation management and knowledge of the realization of wildlife surveys. Basics on survey design and practice-oriented estimation of wildlife populations.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Biodiv.488: Conservation biology: Ornithology		8 WLH
<p>Learning outcome, core skills: Students acquire knowledge on the recording and biology of native bird species. This includes knowledge of species characteristics (optical, acoustic), habitat requirements, food, breeding biology, wintering, population trends and causes of endangerment. An overview of bird orders, special sensory abilities of birds and a first insight into their social systems are also part of this. The nationwide and Europe-wide monitoring of breeding birds is taught. Students learn the visual and acoustic identification of bird species in the field and mapping methods. The method of territory mapping is deepened in the exercises and includes field surveys, data evaluation and presentation of the results on maps. The use of a digital tool for recording is taught. The students acquire knowledge to compare different habitats with regard to their avifauna.</p> <p>Competences: Knowledge of the biodiversity of the native avifauna and its ecology as well as field methods for its quantitative survey.</p>		<p>Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h</p>
Course: Biology of selected bird species (Lecture)		2 WLH
Course: Identification of birds in the field and methods in ornithology (Exercise)		6 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 20 pages)		6 C
<p>Examination requirements: Biodiversity of the indigenous avifauna as well as of field methods for its identification and evaluation of the endangerment potential on species and population level.</p>		
<p>Admission requirements: none</p>	<p>Recommended previous knowledge: Knowledge of the songs of the most common bird species</p>	
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Eckhard Gottschalk</p>	
<p>Course frequency: each summer semester</p>	<p>Duration: 1 semester[s]</p>	
<p>Number of repeat examinations permitted: twice</p>	<p>Recommended semester:</p>	
<p>Maximum number of students: 18</p>		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Biodiv.605: Project studies in animal evolution and biodiversity		
Learning outcome, core skills: Consolidation of morphological and molecular approaches for evolutionary biology research in zoology. Introduction to the daily routine of work in a scientific laboratory with research questions, and their planning and conceptualization. Insights into the planning and writing of scientific publications. The scientific work might be carried out in the laboratory, outdoor and/or in research stations. Independent execution and planning of research studies. Interpretation, visualization and presentation of scientific results. Scientific discussion of current topics in animal evolution and biodiversity.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Research project (Exercise)		3 WLH
Course: Current topics in animal evolution and biodiversity (Seminar)		1 WLH
Examination: Presentation (approx. 15-20 min.) and protocol in the form of a scientific publication (max. 15 pages)		6 C
Examination requirements: Elaboration and design of a scientific project and its implementation.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English, German	Person responsible for module: Prof. Dr. Christoph Bleidorn Dr. Maria Teresa Aguado	
Course frequency: each semester; after consultation	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 4		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.FES.111: Introduction to Ecological Modelling		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Basic knowledge of classic and modern approaches for modelling dynamics of populations and communities. Skilled in analytical thinking, independent application of models for practical research questions, development of simple models, and critical assessment of the possibilities and limitations of different modeling approaches. Ability to develop an effective model concept.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Introduction to ecological modelling (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Using examples from ecology in general and forest ecology in specific, we will cover the following modelling approaches and types: population growth (considering demographic and environmental noise, scramble and contest competition), metapopulation models, predator-prey models, forest growth models, patterns and dynamics of biodiversity, island biogeography, life tables, matrix models, individual-based models, and spatial models. We will also address how to develop a model concept. The course will consist of a mixture of lectures and hands-on work on the computer.		4 WLH
Examination: Term paper (max. 3 pages, 50%) and written examination (45 minutes, 50%)		6 C
Examination requirements: Term paper: Ability to develop an effective model concept. Written examination: Knowledge and understanding of essential characteristics of the modelling approaches covered in class. Ability to interpret model results. Knowledge of possibilities and limitations of the models.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Kerstin Wiegand	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.FES.112: Biodiversity Measurement	6 C 4 WLH
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>Genetics of populations</p> <p>This course will teach fundamental and applied genetic principles that are essential for the management of forest and other ecosystems to maintain their long-term health and sustainability. The course explores how genetic variation and its loss affect the ability of natural populations to adapt to changing environments. The class will focus on the interrelationship between human impact and evolutionary factors acting on genetic variation patterns in natural populations. Basic principles in population genetics (e.g. measurements of genetic variation, molecular markers techniques, the Hardy Weinberg model, changes in genetic variation by mutation, gene flow, genetic drift, selection) will be presented.</p> <p>Biodiversity of fungi</p> <p>The fungal kingdom consists of possibly up to 5.2 million distinct species of diverse ecological functions. Species biodiversity, evolution and modern taxonomy are defined in bar-coding projects by molecular markers (ITS sequences). Fungi with saprotrophic, symbiotic or pathogenic life styles differ much in their genomes by loss, gain, multiplication and diversification of genes for proteins providing important functions to deal with their specific habitats and substrates. Students will be introduced into computorial programs and DNA and protein databases to analyse fungal molecular markers, gene structures (introns, exons) and protein products (Fasta files, Clustal, MEGA, phylogenetic trees, Blast searches, Signal P)</p> <p>Biodiversity of communities and ecosystems</p> <p>The students learn about fundamental concepts how communities are structured and how their diversity and composition can be analyzed. Basic concepts of community structure (abundance, evenness, rarity), of different scales of diversity (alpha, beta, gamma) as well as of the different dimension of diversity (taxonomic, functional, phylogenetic) will be introduced. Students learn how to perform basic analyses of species diversity in the software package R.</p>	<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 56 h</p> <p>Self-study time: 124 h</p>
Course: Genetics of populations (Lecture, Exercise)	2 WLH
Course: Biodiversity of fungi (Lecture, Exercise)	1 WLH
Course: Biodiversity of communities and ecosystems (Lecture, Exercise)	1 WLH
Examination: Term Paper (max. 20 pages)	6 C
<p>Examination requirements:</p> <p>Students should demonstrate sound knowledge of basic concepts in population genetics and community structure, genetic diversity parameters, different scales and dimensions of diversity , methods of fungal biodiversity assessment and of basic analysis tools for biodiversity assessment.</p>	
Admission requirements:	Recommended previous knowledge:

none	none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Oliver Gailing
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:
Maximum number of students: not limited	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.FES.113: Soil Hydrology		4 WLH
<p>Learning outcome, core skills: The course consists of three interconnected parts.</p> <p>The theoretical background (1) describes the fundamental static and dynamic principles of soil water, starting with the special physical properties of water molecules continuing with the basic static traits of soil water, e.g. water content and the energy state. The latter is important for the understanding and calculation of soil water flow under saturated and unsaturated conditions. The water balance of the soils will be completed by the potential sinks of soil water in ecosystems, like e.g. drainage, evaporation, root water uptake, and transpiration. The theoretical lectures will be accompanied by experimental exercises (2): lab measurements of bulk density, water content, water potential, conductivity, pF-curve are important parameters describing the state of soil water. Additionally, automated soil lysimeters with or without plants will be provided to the students for self-initiated experiments. The self-measured hydrological and meteorological time series data are the basis for the third part (3), the modelling of soil water cycles. Based on the learned experimental and theoretical skills, the basic principles of soil water modelling are explained and practiced.</p>		<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
Course: Soil Hydrology (Lecture, Exercise, Practical course)		4 WLH
Examination: Term Paper (max. 20 pages)		6 C
Examination requirements: Theoretical and experimental skills of soil hydrology		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Martin Jansen	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.FES.115: Statistical Data Analysis with R		4 WLH
Learning outcome, core skills: Introduction to R as programming language for beginners, statistical data analysis including explorative data analysis, plotting, basic tests (t, F, non-parametric), ANOVA, simple linear regression, multiple regression, analysis of residuals, ANCOVA, non-linear regression, glms with focus on logistic regression, short introduction to tidyverse and ggplot; always including introduction to theory and to practical implementation in R.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Statistical Data Analysis with R (Lecture, Exercise)		4 WLH
Examination: Presentation (approx. 15 min.) with written outline (max. 10 pages)		6 C
Examination requirements: <ul style="list-style-type: none"> • Import data into a statistics software and perform an explorative data analysis • Display data graphically • Select appropriate statistical approaches or models for data analysis • Discuss the advantages and disadvantages of statistical approaches or models • Apply statistical approaches or models to given data • Explain and test assumptions of statistical approaches or models • Interpret the results of the data analysis • Suggest meaningful follow-up analyses • Present and explain the procedures involved in a statistical data analysis 		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Katrin Mareike Meyer	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: 30		
Additional notes and regulations: 30 students are only possible if a corresponding number of computers is available		

Georg-August-Universität Göttingen	6 C 4 WLH
Module M.FES.122: Ecological Simulation Modelling	
Learning outcome, core skills: <ul style="list-style-type: none"> • Knowledge of the modelling techniques covered; • Ability to find a suitable modeling technique for a given problem in the area of ecology and to apply it independently; • Knowledge of the current state of research in ecological modelling; • Critical appreciation and discussion of research results; • Refined presentation techniques; • Knowledge of constructive feedback techniques. 	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Simulation Modelling (Lecture, Exercise)	3 WLH
Course: Current Topics in Ecological Modelling (Seminar)	1 WLH
Examination: Presentation (approx. 15 min) with written outline (max. 10 pages) Examination prerequisites: Presentation (approx. 15 Minutes), ungraded	6 C
Examination requirements: <ul style="list-style-type: none"> • Know, explain, apply, analyse and assess model types that are applied in ecology • Know, explain, apply, analyse and assess the stages of model development along the modeling cycle • Present, explain and critically reflect a self developed simulation model • Understand and summarize published model studies and point out and discuss their possibilities and limitations 	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Kerstin Wiegand
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:
Maximum number of students: 20	
Additional notes and regulations: 20 students are only possible if a corresponding number of computers is available. Module is also applicable for other study programs, such as MSc "Biological Diversity and Ecology", MSc "Agriculture" (specialization Ressourcenmanagement).	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.FES.124: Modern Concepts and Methods in Macroecology and Biogeography		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: The course will introduce students to the principles and modern methods in macroecology and biogeography. Students will gain a comprehensive understanding of the physical and biological processes influencing species distributions and diversity patterns worldwide. Additionally, students will be introduced to modern environmental and biodiversity modelling methods in R, which are important for analyzing and understanding the consequences of global change on species distributions. In self-directed projects, students will work with real data to solve modern macroecological problems. Through these theoretical and practical classes, students will gain a profound understanding of modern macroecological and biogeographical concepts, including threats to biodiversity and conservation prioritization.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Modern Concepts and Methods in Macroecology and Biogeography (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Exercise = Computer course (3 WHL) and Lectures (1 WHL)		4 WLH
Examination: Term Paper (max. 20 pages)		6 C
Examination requirements: Students can apply knowledge about modern concepts and methods in macroecology and biogeography. They demonstrate knowledge on how to plan, conduct and report on a macroecological analysis using modern computer software.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in R is a central pre-requisite to attend this module	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Holger Kreft	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.FES.221: Modern Methods in Ecology		4 WLH
<p>Learning outcome, core skills: Ecophysiology</p> <p>Students learn how to assess the vigor of plants by analyzing different ecophysiological parameters like photosynthesis and transpiration rate, stomatal conductance, leaf water potential and chlorophyll fluorescence. The practical course comprises an introduction into measurement technologies and conduction of an outdoor experiment to analyze the diurnal variations of those parameters. The practical course is accompanied by lectures in which the theoretical background of these parameters will be explained.</p> <p>Diversity</p> <p>Students learn about the use of biodiversity estimates in assessing different forest ecosystem functions and about mycorrhiza symbiosis. The practical part includes an individual project assessing the diversity of ectomycorrhizal fungal communities in different habitats (soil samples). The students identify fungi by both microscopic methods as well as DNA sequencing. The students calculate community diversity indices using R programming, compare the different fungal communities, and discuss possible implications for forest ecosystems.</p>		<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
Course: Ecophysiology (Lecture, Exercise)		2 WLH
Course: Diversity (Lecture, Exercise)		2 WLH
Examination: 2 protocols (max 10 pages, 50%) and oral exam (approx. 15 minutes, 50 %)		6 C
<p>Examination requirements: Knowledge of important ecophysiological parameters, self-reliant determination of ecophysiological parameter using suitable measurement devices, precise documentation of data and interpretation of this data in the scientific context.</p>		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Ines Teichert	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: 24		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.FES.311: Tropical Forest Ecology and Silviculture		
Learning outcome, core skills: General understanding of ecological concepts regarding tropical forests and their characteristics. Critically analyse silvicultural systems considering their advantages and drawbacks.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h	
Course: Tropical forest ecology and silviculture (Lecture) <i>Contents:</i> This course focuses on the ecology of tropical rain forests, threats to forests and options for ecologically sound land use. Lectures on forest ecology include characteristics of different tropical forest types such as lowland forest, montane forest, mangrove forest, and additionally the biodiversity of the forest, the role of fire, and the carbon balance of forests. More applied topics address silvicultural systems such as polycyclic and monocyclic management systems.	4 WLH	
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)	6 C	
Examination requirements: Emphasis lies on the ecology of tropical rain forests and options for ecologically sound management. Students shall know e.g. characteristics of different forest types, features of management systems and discuss land use options.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Dirk Hölscher	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.FES.313: Monitoring of Forest Resources	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Familiarize the students with the range of methods and techniques applied to forest monitoring in the preparation, planning, implementation and analysis phase. Objective is that the students are eventually in the position to carry out their own monitoring projects, and that they have the criteria to judge the quality of monitoring projects in general. Focus is on the target-oriented planning and the definition of the most appropriate sampling design and plot design that guarantees the generation of high-quality information for the decision makers in forestry. Remote sensing integration is addressed and is in more detail the subject of an other lecture module.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Monitoring of forest resources (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Forest monitoring is a forestry discipline that aims at the comprehensive and objective characterization of the forests as a production system and/or as an ecological system in a defined geographic area, in terms of status quo and changes. Forest inventories are the core element of monitoring and they generate data and information required by foresters, forest politicians and forest researchers to support decision making. The course module "Monitoring of forest resources" intends to familiarize the students with the range of methods and techniques applied to forest inventories in the preparation, planning, implementation and analysis phase. Objective is that the students are eventually in the position to carry out their own monitoring projects of forests and related resources, and that they know the criteria to judge the quality of monitoring projects in general. Focus is on the target-oriented planning and the definition of the most appropriate sampling design and plot design that guarantees the generation of high-quality information for the decision makers in forestry. An important focus is here the random error sources and approaches to limit their impact on the results. That includes comprehensive presentation of statistical sampling. Examples of small and large area inventories and monitoring are presented and critically analysed. The important remote sensing applications for forest monitoring are not dealt with in detail in this module, as this topic is covered in other modules; but the relevance of integrated inventories (combining field sampling and remote sensing) is addressed. The development of forest inventories towards integrated "landscape inventories", "multi-resource inventories", "tree inventories" is also addressed of this course. Prerequisites: Sound basic knowledge in the disciplines of "Forest Mensuration" and in "descriptive statistics".	4 WLH
Examination: Written exam (120 minutes)	6 C
Examination requirements: In the module „Monitoring of Forest Resources“, the students should know and be able to manage and understand all topics that were covered in the lectures and labs. This includes: <ul style="list-style-type: none"> • the relevance of data sources and data quality; 	

<ul style="list-style-type: none"> • the relevance of methodological soundness in planning, implementing and analyzing forest inventory data; • the basic principles of in planning, implementing and analyzing forest inventory data; • important options of sampling and plot design and its characteristics (including application examples and calculation of estimates); • the critical reading of forest inventory reports; • the role of forest inventories when monitoring the “resource forest” and the “ecosystem forest“; • the role of forest inventory and forest monitoring in decision processes at stand-, enterprise-, national and global level. <p>And, of course, calculation skills in producing sample based estimates are equally relevant.</p>	
--	--

<p>Admission requirements: none</p>	<p>Recommended previous knowledge: Required is a good command of forest mensuration, descriptive statistics, basic sampling statistics and cartography (along what is commonly covered in Bachelor study programs).</p>
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Prof. Dr. Christoph Kleinn</p>
<p>Course frequency: each winter semester</p>	<p>Duration: 1 semester[s]</p>
<p>Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations</p>	<p>Recommended semester:</p>
<p>Maximum number of students: not limited</p>	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.FES.321: Ecopedology of the Tropics and Subtropics		
Learning outcome, core skills: General understanding of the most important aspects of tropical and subtropical soils, their occurrence, genesis, geography, properties and use. Understanding the principles of the international FAO soil profile description and classification.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Ecopedology of the Tropics and Subtropics (Lecture) <i>Contents:</i> Part I: General introduction in soils of the tropics and subtropics, their functions, genesis, geography and properties. Objective: general understanding of the most important aspects of tropical soils, their occurrence, genesis, properties and use. The following topics will be discussed: Introduction; Climate, water and vegetation; Weathering and weathering products, clay minerals; Soil organic matter, C and N dynamic; Soil chemical reactions, variable charge; Soil forming processes and development of soils; Water and nutrient cycling of land use systems; Tropical shield areas (example: Amazon basin); Arid shields and platforms (example: West Africa); Tropical mountain areas (example: Andes); Fluvial and coastal areas in the tropics (example: coastal areas in Asia). Part II: Introduction in the description and classification of soils, using in international system (FAO). Objective: understanding the principles of the FAO soil profile description and classification. The course consists of introductory lectures in which the principles of the FAO soil description and classification will be explained. This knowledge will be practiced using examples of soil profiles from different tropical countries. The second part consists of a practical week during which soil profile descriptions and evaluations will be exercised in the field. We will visit three contrasting sites around Göttingen where a site and soil description will be made. The work will be done in small groups. Students discuss their results in a report.		4 WLH
Examination: Term paper (10 pages max.) and written exam (2 hours)		6 C
Examination requirements: Being able to describe, classify and evaluate soils for forestry applications in (sub)tropical regions. Understand most relevant biogeochemical processes and function of (sub)tropical soils. Calculate water and nutrient stocks in soils. Explain differences between soils in different (sub)tropical regions.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Edzo Veldkamp	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	

Maximum number of students: not limited	
---	--

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.FES.713: Forestry in Germany		
Learning outcome, core skills: Understanding of forestry and related industries in Germany.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Forestry in Germany (Excursion, Seminar) <i>Contents:</i> Important aspects of German Forestry are introduced to foreign students interested in the forest management as practised in Germany as well as the wood-processing industry. Contents are forest management, silviculture, forest utilization, labor science and process technology, forest economics, tree improvement and genetics, forest inventory and remote sensing (forest management inventories in Germany, the German National Forest Inventory, applications of remote sensing in forestry planning in Germany) The module provides a basic understanding of the forest management in Germany including actual trends and perspectives. It is strongly suggested for foreign students who are going to undertake their project in Germany (Project: 70130 "Managing sustainable forestry systems in Germany"). The module includes various excursions.		4 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) with written outline (max. 15 pages)		6 C
Examination requirements: The students should know and manage and understand the topics that were covered during the field trip that AWF (Forest Inventory and Remote Sensing) offers. This includes forest mensuration, forest monitoring and forest planning. Show familiarity with current approaches, trends and future challenges in forestry and the wood-processing industry in Germany Show understanding of the overall structure of forestry and forest research in Germany and the connection between the sub disciplines Be able to communicate and critically analyse a selected aspect of German forestry in a coherent way		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in forest management, forest planning, forest monitoring.	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Katharina Birgit Budde	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted:	Recommended semester:	

cf. examination regulations	
Maximum number of students: not limited	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.FES.718: Botanical/Biogeographical Excursion		4 WLH
Learning outcome, core skills: The students have a broad and comprehensive overview of the biotic and abiotic characteristics at the excursion destination including flora, vegetation, land-use, topography, geology and climate. They have familiarized with the flora of a foreign biogeographic region and are able to identify local plant species using identification literature. In addition, they are able to plan and perform different kinds of vegetation sampling methods in the field. In the seminar, the students have prepared themselves under guidance for exploring the nature of a foreign place and are able to plan future scientific expeditions. They have gained a profound understanding of biogeographical as well as plant and vegetation ecological principles related to both general theories and the excursion destination.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Preparation Seminar for Botanical/Biogeographical Excursion (Exercise, Seminar)		1 WLH
Examination: Presentation (approx. 20 minutes, 50%) and term paper [exkursionprotocoll] (max. 10 pages, 50%) Examination requirements: Floristic, vegetation ecological and geographical characteristics at the excursion destination; basic vegetation sampling methods; alpha, beta, & gamma diversity; plant community composition and its dependence on abiotic site conditions; biogeographic concepts.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Holger Kreft	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.FES.719: Remote Sensing Image Processing with Open Source Software		
Learning outcome, core skills: This combined lecture and lab makes the student familiar with basic principles, techniques and applications of remote sensing. The students learn skills in digital image processing and information extraction using open source software on own laptops.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Remote sensing image processing with open source software (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> The course introduces the theory of remote sensing image processing and applications of remote sensing workflows implemented in Python and Jupyter Notebook. Remote sensing data from different sensors (cameras, LiDAR scanners, RADAR) and platforms (satellites, aircrafts and unmanned aerial systems (UAS)) are used to develop analysis workflows for forestry and environmental monitoring applications. Common steps and methods of remote sensing analysis such as preprocessing, image enhancement, sampling of reference data, automated classification, change detection and map validation are presented. In the practical labs students learn how to use Python for remote sensing image processing as well as being confident to try to manipulate and understand more complicated Python scripts.		4 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		6 C
Examination requirements: <ul style="list-style-type: none"> • Bases of electromagnetic radiation and its interactions with the atmosphere and terrestrial land cover types • Basic techniques of remote sensing image acquisition, pre-processing, enhancement and classification – as covered in the lectures and labs • Knowledge and skills regarding application of the software as used in the practical labs • Manipulate and execute Python scripts • Assessing quality of remote sensing products, including accuracy analysis 		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Good command of forest mensuration and forest inventory, including calculation skills regarding analyses of inventory data.	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Christoph Kleinn	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	

Maximum number of students:	
------------------------------------	--

not limited	
-------------	--

Georg-August-Universität Göttingen Module M.FES.721: Ecological Functions of Wildlife: Implications for Conservation and Management		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Animals fulfill various ecological roles within ecosystems. For example, many vertebrate species act as 'mobile links' and transport genetic material or organic matter across large spatial extends. Similarly, the presence or absence of large carnivores, or the abundance of large herbivores in an ecosystem can substantially impact its properties. While the reciprocal relationships between animals and the environment have long been recognized in ecology, we are only now realizing how important anthropogenic activities are for the functions that animals have in ecosystems. The aim of the course is to provide students with an overview of the ecological functions of vertebrate animals and why considering human influences on vertebrate species can be crucial for ecosystem management and biodiversity conservation. In addition, the course will also provide students with a basic understanding on how to investigate these functions and their consequences for ecosystem functions and services		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Ecological functions of wildlife: implications for conservation and management (Lecture, Seminar)		4 WLH
Examination: Oral Presentation (approx. 20 minutes) Examination prerequisites: Written exam (30 minutes)		6 C
Examination requirements: To successfully complete the course, students have to demonstrate a general understanding of <ol style="list-style-type: none"> 1. functions fulfilled by vertebrates within ecosystems; 2. human impacts on these ecosystem functions; 3. how to analyze animal-ecosystem relationships; 4. the implications of animal-ecosystem relationships for management and conservation The written exam (examination prerequisite) will take place in the first half of the semester.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Niko Balkenhol	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students:		

40	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.FES.729: Biodiversity and Ecosystem Functioning		
Learning outcome, core skills: In this course, students will learn and discuss concepts related to the relationship between biodiversity and ecosystem functioning, how this field has been developing and potential implications for the management of natural resources and conservation. Moreover, we will explore theoretical basis of biodiversity-ecosystem functioning relationships and the underlying mechanisms as well as the influence of interactions between organisms of multiple trophic levels, contrasting facets of biodiversity, and multifunctionality. Students will also be introduced to various empirical approaches used to assess the relationship between biodiversity and ecosystem functioning, from the use of experimental assemblages to monitoring studies. To become familiar with the different experimental approaches, we will visit some of the current plant biodiversity experiments in Germany.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Biodiversity and ecosystem functioning (Lecture, Excursion, Seminar)		4 WLH
Examination: Presentation (approx. 20 minutes, 40%) and project report (max. 15 pages, 60%)		6 C
Examination requirements: In self-directed projects, students are expected to develop research questions in the biodiversity-ecosystem functioning framework using their knowledge on concepts and theoretical basis of biodiversity and ecosystem functioning and design a methodological approach to assess it. Moreover, students are expected to lead discussions on biodiversity and ecosystem functioning related topics and develop their critical thinking.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Nathaly Guerrero	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.212: Ökologische und politische Grundlagen des Waldnaturschutzes <i>English title: Ecology and Politics of Forest Nature Conservation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel ist der Erwerb vertiefter Kenntnisse zu naturschutzpolitischen Instrumenten und ökologischen Grundlagen, welche Konzepte und aktive Umsetzung von Naturschutz im Wald beeinflussen. Die Studierenden erkennen die Bedeutung waldökologischer Beziehungen auf stofflicher und organischer Ebene für die Entwicklung eines wirkungsvollen Naturschutzes und können diese in bestehende Naturschutzstrategien einordnen. Die Studierenden erwerben zudem vertiefte Kenntnisse zu gesellschaftlichen und staatlichen Akteuren der Naturschutzpolitik sowie zu ausgewählten Steuerungsinstrumenten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökologische und politische Grundlagen des Waldnaturschutzes (Seminar) <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Zielgerichteter Umgang mit Originalliteratur zu den Themenfeldern Ökosystemforschung, Waldökologie und Stoffhaushalt, Diversität von Tieren und Pflanzen sowie Waldnaturschutz und Naturschutzpolitik • Umsetzung ökologischer Kenntnisse in Waldnaturschutzkonzepte • Handlungspotentiale der Akteure und die Potentiale der Instrumente für die Lösung von Konflikten im Waldnaturschutz 		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme		6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse und Verständnis ökologischer Grundlagen und der sich daraus ergebenden gesellschaftlichen Konfliktfelder im Waldnaturschutz • Kenntnisse und Verständnis der Rolle politischer Akteure und der Steuerungspotentiale politischer Instrumente. • Entwicklung von Präsentations- und Diskussions-Kompetenz 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Schuldt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.214: Biodiversität <i>English title: Biodiversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen Konzepte und Inhalte moderner Biodiversitätsforschung. Sie haben theoretisches Wissen darüber erworben, welche Funktionen Biodiversität z.B. im Zusammenhang mit der Stabilität und Funktionalität von Ökosystemen erfüllt. Sie kennen methodische Ansätze und Indizes, um die Biodiversität auf unterschiedlichen Ebenen biologischer Organisation (molekular, organismisch, ökosystemar) und räumlicher Skala (lokal, regional, global) zu quantifizieren, zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur prozess-basierten Modellierung und zur fortgeschrittenen statistischen Analyse von Biodiversitätsmustern.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Biodiversitätstheorien (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Funktionelle Biodiversität (Vorlesung, Exkursion)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Quantifizierung und Analyse von Biodiversität (Übung, Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) und unbenotete Präsentation (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Moderne Konzepte, Verfahren und Methoden der Quantifizierung und Analyse von Biodiversität kennen und anwenden • Diversitätsaufnahmen planen und analysieren • Lebensweisen von Pilzen und ihre Funktionen in ihren Biotopen kennen und ableiten • Beziehungen zu anderen Organismen und Einflüsse von Pilzen auf Biodiversität erkennen und ableiten • Methoden zur Bestimmung von Pilzarten und zur genetischen Biodiversität kennen • Biodiversitätstheorien und verwandte Konzepte kennen, erläutern, anwenden und analysieren • Biodiversitätstheorien in einer Debatte erörtern • Naturschutzrelevanz von Biodiversitätstheorien kritisch beurteilen 		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über Konzepte und Inhalte moderner Biodiversitätsforschung und über Funktionen von Biodiversität im Zusammenhang mit der Stabilität und Funktionalität von Ökosystemen; Moderne Verfahren und Methoden der Quantifizierung und Analyse von Biodiversität.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Holger Kreft	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Wintersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 15	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Forst.221: Fernerkundung und GIS</p> <p><i>English title: Remote Sensing and GIS</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Ziel der Veranstaltungen dieses Moduls ist es, den Studierenden einen umfassenden Einblick in die wesentlichen Arbeitsabläufe der fernerkundlichen digitalen Bildverarbeitung und -analyse zu geben. Die Veranstaltung ist in die aufeinander abgestimmten Teilmodule "Geografische Informationssysteme" und „Fernerkundung“ gegliedert. Beide Teile ermöglichen eine Erweiterung der im Bachelorstudium erworbenen, grundlegenden Kenntnisse. In praxisorientierten Kleinprojekten sollen die Studierenden Grundkenntnisse der Vektor- und Rasterdatenverarbeitung in Theorie und praktischer Anwendung kennenlernen und in einem GIS umsetzen. Die Studierenden sollen sich nach den Lehrveranstaltungen auf Basis der erworbenen Grundkenntnisse selbstständig spezielle Verarbeitungsfunktionen erschließen können und sollen auch die Möglichkeiten der Automatisierung von Geodaten-Verarbeitungsprozessen kennen. Die Lehrveranstaltungen versetzen die Studierenden in die Lage, selbstständig Projekte auf raumbezogener Datenbasis, ausgehend von der fernerkundlichen Informationsextraktion aus digitalen Bilddaten bis zur Analyse der generierten Geoobjekte, zu bearbeiten. Die Studierenden sollen befähigt werden, analytisch raumbezogene Fragestellungen zu lösen, Arbeitsprozesse zu strukturieren und zu gestalten sowie dafür im Team zu arbeiten und kooperativ zu agieren. Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Kenntnisse orientieren sich an den aktuellen Anforderungen raumbezogener interdisziplinärer Forschungsprojekte.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Fernerkundung (Vorlesung, Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Grundlagen Rasterdaten, Prinzipien der digitalen Bildverarbeitung, Evaluation der Bildqualität auf Basis von Bildstatistiken, Prinzipien der Bildverbesserung, Vorstellung aktueller Sensoren und Plattformen zur Erdbeobachtung, Verwendung von überwachten Klassifikationsverfahren und maschinellen Lernen (ML) zur Erstellung thematischer Karten, Genauigkeitsanalyse thematischer Karte, Analyse von Drohnenbildern, multi-temporale Bildanalyse.</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</p>	<p>3 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: Geografische Informationssysteme (Vorlesung, Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Einführung in QGIS (Kennenlernen der Benutzungsoberfläche, Geodatenformate und -quellen, Hinzufügen von Layern), Umgang mit Vektorattributdaten, Vektordatengenerierung, Vektor- und Rasterdatenverarbeitung, Grundlagen zu Koordinatenbezugssystemen, Symbologie-Optionen für Vektor- und Rasterdaten, Erstellung von Drucklayouts.</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</p>	<p>3 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Geografische Informationssysteme:</p>	

<p>Kenntnis der Benutzungsoberfläche von QGIS und wichtiger QGIS-Funktionalitäten wie Projektanlage und -weitergabe, Umgang mit Geodatenformaten und -quellen, Umgang mit Koordinatenbezugssystemen, Symbologie-Optionen für Vektor- und Rasterdaten, Erstellung von Kartenlayouts. Fähigkeit zur Lösung raumbezogener Problemstellung unter Einsatz von Vektor- und Rasterdatenverarbeitungsfunktionen.</p> <p>Fernerkundung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen elektromagnetischer Strahlung und deren Interaktion mit der Atmosphäre und mit Landbedeckungsformen, • Grundlegende Techniken der Fernerkundungsbildvorbereitung, -bearbeitung, -verbesserung und -klassifikation, wie in den Übungen behandelt, • Anwendung der Software, die in den Übungen verwendet wird, • Beurteilung der Qualität von Fernerkundungs-Bildprodukten, einschließlich Genauigkeitsanalyse. 	
--	--

<p>Zugangsvoraussetzungen: keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: Erforderlich sind Kenntnisse in der Kartografie, der Fernerkundung, deskriptiven Statistik und einfachen Stichprobenstatistik sowie GIS-Grundkenntnisse (entsprechend den üblichen Lehrveranstaltungen in Bachelorstudiengängen).</p>
<p>Sprache: Deutsch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 40</p>	

<p>Bemerkungen: Sobald das Modul M.Forst.221 erfolgreich absolviert wurde, kann das Modul M.Forst.739 nicht mehr belegt werden. Studierende des Schwerpunktes "Waldnaturschutz" können das Modul M.Forst.739 nicht belegen.</p>

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.222: Klima- und Bodenschutz <i>English title: Climate and Soil Protection</i>		6 C 4 SWS	
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden die wichtigsten Prozesse im Klimasystem und insbesondere deren Wechselwirkungen mit Landökosystemen verstehen. Wissen zur Rolle von Wäldern im Klimaschutz, zum Kohlenstoffkreislauf auf lokaler und globaler Ebene sowie zu den wichtigsten Messverfahren zum Kohlenstoffkreislauf und zur Meteorologie wird vermittelt. Die Studierenden werden die Fähigkeit zur Interpretation von Messgrößen und der entsprechenden Prozesse sowie Fähigkeit zur Anwendung von Konzepten und Formeln zur quantitativen und qualitativen Beschreibung der Prozesse erlangen. Zudem werden sie die aktuellen Fragestellungen im Bereich Klimawandel, Boden und Wald (z.B. Kohlenstoffsенке, Messungen) verstehen und bewerten können.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden		
Lehrveranstaltung: Klima- und Bodenschutz (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Waldökosysteme agieren als Quellen und Senken für CO ₂ in der Atmosphäre und sind somit wichtige Komponenten des globalen Klimasystems. Dabei wird CO ₂ durch die Assimilation der Vegetation aufgenommen und durch die Respiration von Böden und Vegetation abgegeben. Ihr Verhältnis bestimmt den Netto-CO ₂ -Fluss eines Waldgebietes und die Schutzfunktion des Ökosystems Wald auf das Klima. Identifizierung, Erhalt und Schutz der Klimaschutzfunktion von Landökosystemen sind wichtige Aufgaben im Bereich Waldnaturschutz. Ziel dieses Methodenpraktikums ist es, die Kohlenstoffspeicherung in Böden und im Gesamtökosystem zu quantifizieren und ihre Einflussfaktoren zu identifizieren. Dazu werden die Studierenden unter anderem die Eddy-Kovarianz Methode kennenlernen und Messungen an einem Wald- und an einem Wiesen-Standort durchführen. Somit können beide Ökosysteme verglichen werden. Des Weiteren werden direkte CO ₂ -Flussmessungen aus dem Boden in die Atmosphäre mit Bodenhauben durchgeführt und Methoden zur Quantifizierung von Bodenkohlenstoff vermittelt.		4 SWS	
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten, 60%) und Präsentation (ca. 20 Minuten, 40%)		6 C	
Prüfungsanforderungen: Verständnis der Rolle von Wäldern im Klimaschutz, des Kohlenstoffkreislaufs auf lokaler und globaler Ebene sowie der wichtigsten Messverfahren zur Meteorologie und zum Kohlenstoffkreislauf in Waldökosystemen. Fähigkeit zur Interpretation von Messgrößen und der entsprechenden Prozesse sowie Fähigkeit zur Anwendung von Konzepten und Formeln zur quantitativen und qualitativen Beschreibung der Prozesse.			
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine		
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Nils Knohl		

Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.739: Grundlagen und Anwendung Geografischer Informationssysteme in den Lebenswissenschaften <i>English title: Basics and application of Geographic Information Systems in life sciences</i>		6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage selbständig QGIS-Projekte und die zugehörigen Geodaten zu erstellen und zu verwalten, räumliche Analysen für Vektor- und Rasterdaten durchzuführen und wissenschaftliche Kartenlayouts anzufertigen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 6 Stunden Selbststudium: 174 Stunden	
Lehrveranstaltung: Grundlagen und Anwendung Geografischer Informationssysteme in den Lebenswissenschaften (Übung) <i>Inhalte:</i> Die Übung vermittelt grundlegende Kenntnisse zu Geographischen Informationssystemen (GIS; im Kurs QGIS) und wird als ILIAS-Selbstlernmodul angeboten. Das Lernmodul umfasst Hintergrundinformationen, Übungsaufgaben sowie Wissen zur praktischen Durchführung der Übungen in QGIS. Die Wissensvermittlung erfolgt mittels erläuternder Texte sowie kurzer Videosequenzen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • zur Anlage und Administration von GIS-Projekten, • zu Datenformaten und -management (Raster-/Vektordaten) • zu Datenquellen und -generierung (Digitalisierung, mobiles GIS, Online-Quellen wie WMS-/WFS-Dienste, etc.), • zum Umgang und der Arbeit mit Vektorattributdaten, • zur räumlichen Analyse von Vektor- und Rasterdaten, • zu Koordinatenbezugssystemen, • zu Symbologie-Optionen von Vektor- und Rasterdaten, sowie • zur Erstellung wissenschaftlicher Karten. 		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Nachweis von Hintergrund- sowie Praxiswissen zu Geografischen Informationssystemen (QGIS): Projekterstellung und -verwaltung, Datenformate, -quellen und -generierung, <i>Handling</i> von Vektorattributdaten, räumliche Analysen von Vektor- und Rasterdaten, Koordinatenbezugssysteme, <i>Layout</i> -Optionen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Inga Schmiedel	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:

40

Bemerkungen:

Dieses Modul kann nicht von Studierenden des Schwerpunktes "Waldnaturschutz" belegt werden.

Sobald das Modul M.Forst.739 erfolgreich absolviert wurde, kann das Modul M.Forst.221 nicht mehr belegt werden.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.786: Wald-Wild-Seminar <i>English title: Forest-Game-Seminar</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Fähigkeit zur sicheren Anwendung waldbaulicher, wildbiologischer und jagdkundlicher Methoden im Umgang mit Schalenwild unter ökologischen und ökonomischen Aspekten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Wald-Wild-Seminar (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Seminar beleuchtet den Wald-Wild-Konflikt aus verschiedenen Perspektiven. Dabei wird der Wald-Wild-Konflikt aus Sicht der Forstwirtschaft, des Naturschutzes, der Wildtierbiologie und der Jagd beleuchtet. Die Studierenden erarbeiten in Kleingruppen vorgegebene Themen zum Wald-Wild-Konflikt (z. B. Einfluss von Wildtieren auf Vegetation, Wilddichten und Wildschäden, Störungen durch Menschen oder die Rückkehr von Großprädatoren und der Wald-Wald-Konflikt). Neben der Präsentation bilden fachliche Diskussionen nach den Präsentationen einen wesentlichen Bestandteil des Seminars.		4 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Sachliche und objektive Präsentation eines vorgegebenen Themas des Wald-Wild-Konfliktes unter der Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Primärliteratur. Aktive Teilnahme an Diskussionen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Maximilian Hohm	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 16		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Geg.03: Globaler Umweltwandel / Landnutzungs- / Landbedeckungsänderung <i>English title: Global Environmental Change / Land Use Change / Land Cover Change</i>	6 C 4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über ein Überblickswissen zur Forschung über Klimawandel und Global Change. Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen der Umwelt unter dem Einfluss des Menschen zu analysieren, • typische Syndrome und Syndromkomplexe zu erkennen und zu verstehen, • Global Change als zentrales Thema der Geographie an der Schnittstelle von Natur- und Gesellschaftswissenschaften zu erkennen, • Adaptation- und Mitigation-Ansätze zu bewerten. <p>Modulinhalte der Vorlesung: Das Modul bearbeitet in der Vorlesung folgende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basiswissen Klimawandel – Summary der IPCC Reports, • Industrielle Revolution und ihre anhaltende Raumwirksamkeit, • Kippelemente mit direkter und indirekter Wirkung auf die zukünftige Menschheitsentwicklung, • Bevölkerungsentwicklung und Ernährungssicherung, • Globale und regionale Wasserressourcen, • Globaler Umweltwandel und Gesundheit der Menschheit (Global Health - One Health Ansatz), • Energieversorgung der Menschheit - Transformation der Energiesysteme. <p>Modulinhalte des Seminars: Das Seminar nimmt aktuelle Themen des Globalen Umweltwandels auf. Die Studierenden sind in der Lage, Diskurse zu Klimawandel, Umweltveränderungen und Ressourcenverknappung, Entwaldung und Fragmentierung der Landschaft anhand von Fallbeispielen zu verstehen.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: Globaler Umweltwandel (Global Change) (Vorlesung)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Spezielle Fallbeispiele des Globalen Umweltwandels (Seminar)	3 SWS
<p>Prüfung: Referat mit Ausarbeitung (ca. 30 Min., max. 20 S.) oder Projektbericht (max. 20 S.) mit Projektpräsentation (ca. 30 Min.)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar</p>	6 C
<p>Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie das Grundlagenwissen im Bereich des globalen Klima- und Umweltwandels beherrschen und den Forschungsstand zu Klimawandel und Global Change überblicken. Ferner erbringen sie den Nachweis, dass sie die Veränderungen der Umwelt unter anthropogenen Einfluss analysieren,</p>	

typische Syndrome und Syndromkomplexe erkennen und verstehen sowie Adaptions- und Mitigationsansätze bewerten können. Darüber hinaus erbringen die Studierendenden den Nachweis, dass sie Diskurse zu Klimawandel, Umweltveränderungen und Ressourcenverknappung, Entwaldung und Fragmentierung der Landschaft, anhand von Fallbeispielen zu verstehen können.

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Kappas
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 40	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.INC.1001: International Nature Conservation		4 WLH
Learning outcome, core skills: In the seminar the following topics will be discussed: International Conventions (CBD, CMS, CITES, RAMSAR, UNCCD, UNFFCCC, MAB), International Agencies (IUCN, UNEP, WCMC, IPBES, Development Organisations), North-South Issues (Ecological Footprint, Land Grabbing, Management and Research Capacities, Biodiversity Governance), Protected Area Management (Theoretical Base, CBD working programme PoWPA, UNESCO, Adaptive Management), Communication and Education, Sustainable Financing of Conservation - Basics and Instruments (Carbon & Biodiversity, REDD+, CDM, PES), Valuing Biodiversity (TEEB), Business and Management plans (long-term financial planning, new revenues, Strategic Environmental Assessment (SEA)/Environmental and Social Impact Assessment (ESIA), Certification Schemes (FSC, MSC, RSPO) and how to deal with them.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: International Nature Conservation (Lecture)		2 WLH
Course: International Nature Conservation (Seminar)		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: Presentation (Approx. 30 min. in the seminar, or term paper, max. 10 pages)		6 C
Examination requirements: The students understand the principles and concepts of international nature conservation, and they are able to apply this knowledge to conservation projects of different focuses. They are familiar with the various approaches in the field of applied conservation, and they can plan the steps necessary to implement an applied conservation project. In the seminar, the students focus on one of the topics mentioned above. They are able to apply theoretical knowledge to regional problems, and they can represent relevant cases of studies in a presentation or an assignment according to scientific standards.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Johannes Kamp	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.INC.1003: Animal Conservation		4 WLH
<p>Learning outcome, core skills: In the lecture "Animal ecology" students will learn about advanced principles and theories of ecology and will be introduced to current topics of ecological research. Focus in this lecture are e.g. models of populations, functional reactions, experimental analyses and modelling of interactions and food webs, macro-ecological correlations and theories. The module part "Origins of Conservation Biology" addresses the development of Conservation Biology as scientific field. It shows how important findings from Animal Ecology and Biogeography have shaped our understanding of human impact on animal communities and populations.</p>		<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
Course: Animal Ecology (Lecture)		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		3 C
Course: Origins of Conservation Biology (Lecture)		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		3 C
<p>Examination requirements: Knowledge of basic principles and theories of ecology, population models, functional reactions, analyses and modelling of organismic interactions and food webs as well as macro-ecological correlations. Understanding of Animal Ecology and Biogeography as basis for the development of Conservation Biology, knowledge on results of major studies carried out at community and population level.</p>		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.INC.1004: Protected Areas		10 WLH
Learning outcome, core skills: This module offers insights into the physical conditions, human use history and management options of Central European protected areas. During a set of single- or two-day excursions students will learn to know conservation objectives for protected areas of different legal status and deal with issues of ownership and relationships between actors involved in the management. At least one excursion will deal with the cultural landscape. The module also allows to deepen faunistic-ecological knowledge relevant for conservation practice, e.g. the assessment of conservation indicator groups.		Workload: Attendance time: 140 h Self-study time: 40 h
Course: Nature Conservation (Lecture)		2 WLH
Course: Biodiversity and Conservation (Excursion)		8 WLH
Examination: Assignment (max. 25 pages)		6 C
Examination requirements: Written paper describing the concrete case of a conservation site visited, with emphasis on the options and challenges to manage its biodiversity.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 2	
Maximum number of students: 2		
Additional notes and regulations: Can´t be combined with B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.INC.1005: Population biology in nature conservation		8 WLH
Learning outcome, core skills: Study of the methodology of an endangerment analysis (population viability analysis, PVA) of an animal species (case study partridge). The students determine causes of endangerment and develop options for the nature conservation in the cultural landscape. The students transfer empirically collected own data and data from the literature to a population model and develop a modeling of an endangered animal population. Core skills: collection and analysis of field data; use of population models; development of management options for an endangered animal species; knowledge of the telemetry as an important method for the registration of movement patterns of vertebrates.		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h
Course: Population viability analysis (Lecture)		
Course: Population viability analysis (Exercise)		
Examination: Assignment (max. 20 pages) Examination prerequisites: Presentation (15 min)		6 C
Examination requirements: Knowledge of the potential endangerment of specific animal species and measures for their protection in the cultural landscape. Modeling of endangered animal populations.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Eckhard Gottschalk	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.INC.1006: Data analysis for field biologists		8 WLH
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>In this module, we provide an introduction to data analysis in the R programming environment. We cover data collection and organization, sampling designs in observational studies and statistics. We will work with a collection of field datasets, while also introducing how to find and work with open-access ecological and environmental data.</p> <p>We visualize our data throughout and develop skills in reproducible coding and version control. The course participants will learn how to use classical hypothesis testing, linear regression and Generalized (mixed) linear models. If progress allows, we will introduce models that can be used to correct for varying detection probability and approaches to extract, analyses and visualize spatial data. Students will learn how to use data science tools to address research questions, implement version control to back up work, code collaboratively and write reproducible workflow reports.</p> <p>Core skills acquired: Ability to organize, transform and process data in R, ability to critically judge sources of bias resulting from data collection and analysis, ability to choose appropriate tools for the analysis of different types of data (e.g., categorical vs. continuous variables), skills to graphically present key messages, ability to report and interpret statistical results.</p>		<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 112 h</p> <p>Self-study time: 68 h</p>
Course: Data analysis for field biologists (Lecture)		5 WLH
Course: Data analysis for field biologists (Exercise)		3 WLH
Examination: Assignments (max. 25 pages)		6 C
<p>Examination requirements:</p> <p>Participants understand data structures and are able to organize, visualize and summarize data. They can judge on the quality of sampling designs, can apply statistical models, can use the R language to create and execute reproducible workflows, are able to troubleshoot code errors and write efficient and well-annotated code. They can visualize data and models, and are able interpret and report statistical results.</p>		
<p>Admission requirements:</p> <p>none</p>	<p>Recommended previous knowledge:</p> <p>No previous knowledge of R and R Studio is required. Basic skills of organizing and processing data in spreadsheet programs such as Excel are useful.</p>	
<p>Language:</p> <p>English</p>	<p>Person responsible for module:</p> <p>Prof. Dr. Johannes Kamp Dr. Gergana Daskalova</p>	
<p>Course frequency:</p> <p>each winter semester; (Block course)</p>	<p>Duration:</p> <p>1 semester[s]</p>	
<p>Number of repeat examinations permitted:</p>	<p>Recommended semester:</p>	

twice	1
Maximum number of students: 15	

Georg-August-Universität Göttingen		30 C
Module M.INC.2001: Internship semester		
<p>Learning outcome, core skills: The students absolve a 12-week internship at either one or two organizations of nature conservation, preferably abroad.</p> <p>The aim of the internship semester is to carry out an applied project in nature conservation including data collection and analyses.</p> <p>Under professional guidance the students shall gain experience in a practical project. This internship will broaden their knowledge and provide experience in working intensively on a specific conservation topic and the possibility to specialize on research interests.</p>		<p>Workload: Attendance time: 0 h Self-study time: 900 h</p>
<p>Course: Internshipsemester (Internship) <i>Contents:</i> Internship at an organization of nature conservations (min. 12 weeks duration). The topic of the internship needs to be permitted by the module coordinator.</p>		
<p>Examination: Internship report in English (max. 25 pages) Examination prerequisites: Completion of an internship for at least 12 weeks in a full-time position; Handing in an original letter of the internship organization confirming the completion of the internship including duration, time, place and tasks.</p>		30 C
<p>Examination requirements: The students have worked successfully in a conservation project of own choice. They achieved the knowledge necessary to assist in this project, and they are able to present data and results. They did not only learn to analyze their own data but also to evaluate the whole project in contemporary standards of conservation work.</p>		
<p>Admission requirements: none</p>	<p>Recommended previous knowledge: none</p>	
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert</p>	
<p>Course frequency: each semester</p>	<p>Duration: 1 semester[s]</p>	
<p>Number of repeat examinations permitted: twice</p>	<p>Recommended semester: 2 - 3</p>	
<p>Maximum number of students: not limited</p>		

<p>Georg-August-Universität Göttingen Module M.INC.ECOL.608: Research Methods in Ecology</p>	<p>10 C 13 WLH</p>
<p>Learning outcome, core skills: On completion of this course, students should be able to:</p> <p>Explain and use basic biometric techniques</p> <p>Develop a client-based research project structured using the principles of scientific method</p> <p>Communicate research findings to clients and peers using effective written and oral presentation styles</p> <p>Discuss the theory of research programme development and evaluation.</p> <p>Construct a scientific blog entry</p> <p>Discuss the philosophy of biology</p> <p>Obtain information from library databases</p> <p>Topics</p> <ul style="list-style-type: none"> · Science method · Communicating science · Statistical methods · Science and Maori · Science and the public · Science and ethics · Grant writing 	<p>Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h</p>
<p>Course: 1. Web of Science report</p>	
<p>Examination: Written report (max 4 p) and Oral presentation (ca 10 min) and Written assignment (max 3 p) and Electronic file prepared (max 1 p) and Written assignment and analyses (max 10 p)</p>	<p>10 C</p>
<p>Course: 2. Practical course: Research Methods in Ecology</p>	
<p>Examination: Oral presentation (ca 10 min)</p>	
<p>Course: 3. Practical course: Preparing Grant Application</p>	
<p>Examination: Written assignment (max 3 p)</p>	
<p>Course: 4. Blog article</p>	
<p>Examination: Electronic file prepared (max 1 p)</p>	
<p>Course: 5. Statistics report</p>	
<p>Examination: Written assignment and analyses (max 10 p)</p>	

Examination requirements: There is no exam for this course		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Adrian Paterson	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 13 WLH
Module M.INC.ECOL.609: Conservation Biology		
Learning outcome, core skills: An advanced study of the ecological, genetic and biogeographical principles underlying conservation biology and their application to conservation management issues. Conservation Biology aims to provide students with an understanding of the ecological principles of conservation biology and nature conservation, and the application of these principles to conservation management. This is achieved by the production of a scientific paper, a popular article and scientific reviews and discussions of conservation issues.		Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: 1. Seminar: Conservation Biology (Seminar)		2 WLH
Examination: Presentation (ca 20 min) and Scientific paper (max 15-20 p) and Popular article (max 10 p)		10 C
Course: 2. Practical course: Production of a scientific paper		3 WLH
Examination: Scientific paper (max 15-20 p)		4 C
Course: 3. Practical course: Production of a popular article		3 WLH
Examination: Popular article (max 10 p)		4 C
Examination requirements: Students have the opportunity to analyze scientific data and write a scientific journal article and also practice writing for the "public" by preparing a "popular article" for a newspaper or magazine. Critiquing skills are also taught by reviewing scientific journal articles.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. G. Stewart	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 13 WLH
Module M.INC.ECOL.612: Wildlife Management		
Learning outcome, core skills: Study of the principles and techniques involved in the manipulation of populations, habitats and people in order to manage wild animal populations. Detailed investigations of selected case studies. Wildlife management involves conservation of threatened species, control of unwanted pests, and sustainable use of harvested species. This course traverses these three topics through weekly 2-hour seminar discussions of selected New Zealand and international wildlife case studies. The biology of various wildlife species is considered, together with the social, political and economic factors that influence their management.		Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: 1. Seminar: Wildlife Management (Seminar)		2 WLH
Course: 2. Practical course: Wildlife Management		4 WLH
Examination: Written exam (180 min)		6 C
Examination requirements: During the course students are required to present four selected scientific papers to the other students in the class. During these presentations students learn what is required when writing scientific papers (i.e. presentation of results) and this leads onto the Final Exam where students are required to convert a research report in a document suitable for publication in an international journal.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. James Ross	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 13 WLH
Module M.INC.ECOL.631: Animal Behaviour		
Learning outcome, core skills: This course prepares students for advanced study of the behaviour of animals. The course provides an understanding of the role that behaviour plays in the life histories and evolution of birds. On completion of this course you should understand how to measure behaviour, the evolution of behaviour, communication, learning aversions, and its origin and present functions, and implications of optimality models. Students should have a strong interest in animal behaviour (including human behaviour), the scientific method and field work.		Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: Lecture <i>Contents:</i> Topics <ul style="list-style-type: none"> • Behavioural methodology • Optimality • Levels of analysis • Bird vocalisations • Learning aversion • Behaviour and conservation • Comparative approaches • Communication. 		2 WLH
Examination: Written summary of a recent research paper Examination requirements: Required tasks for exams: Take home exam – preparation of written summary of a current research paper. After attending this course, the students are able to critically discuss current research on: breeding strategies and helping behaviour, handicap principle of communication, optimality theory, learning aversions, vocalisations of birds, the comparative approach to behaviour, the methodological and logistical requirements of behavioural fieldwork, the use of applied behaviour, in addition they will obtain experience in: communicating ideas on behaviour, observing behaviours, using relevant tools for recording and analysing behaviour.		10 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Adrian Paterson	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 13 WLH
Module M.INC.ECON.615: Applied Research Methods		
<p>Learning outcome, core skills: Applied research is of interest to academics and practitioners alike. It involves looking at organisations and their activities from the viewpoint of any or, indeed, all of the stakeholders. It can be conducted in both commercial enterprises and non-profit organisations.</p> <p>The purpose of this course is to develop effective research skills in graduate students in commerce. The course examines the analytical procedures that underlie the methods researchers use to acquire, verify and validate data and information in applied research. Emphasis throughout the course is placed on understanding the necessary research concepts and procedures (not recipes). Special attention is given to the application of statistical procedures and techniques using actual data. This entails learning how to use a computer package, interpret the output and take decisions in view of the results.</p> <p>Topics</p> <ul style="list-style-type: none"> - Part I. Introduction and scientific approach to research - Part II. Design of research - Part III. Qualitative versus quantitative business research - Part IV. Analysis of data - Part V. Research reporting 		<p>Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h</p>
Course: 1. Lecture: Applied Research methods		2 WLH
Examination: Written exam and Oral presentation (ca 20 min)		10 C
Course: 2. Practical course: Applied Research methods		3 WLH
Examination: Oral presentation (ca 20 min)		4 C
<p>Examination requirements: It is expected that, at the end of the course, students will have substantive knowledge on data analysis, statistical techniques, result interpretation and report writing skills to successfully pass the mid term and final exams</p>		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Christopher Gan	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	
Maximum number of students:		

10	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 13 WLH
Module M.INC.ERST.601: Advanced Theory in Resource Studies		
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>Resource studies' encompasses a wide range of disciplines or knowledge areas such as ecology, economics, land and water management, resource management, plant protection, M?ori studies, forestry, political science, sociology, planning, human ecology, environmental education, community development and cultural studies. There is no single theory for resource studies, and no unified 'advanced theory'; it is more useful to talk of an 'interdisciplinary framework' which mediates between disciplines or fields such as those mentioned above.</p> <p>However, the pursuit of an interdisciplinary framework by necessity places social practices more in the foreground. The more one tries to understand different disciplinary approaches and traditions, the more this requires either direct or indirect interactions between people, who are ultimately the transmitters of these forms of knowledge. The emphasis in this subject is less on the theory methodology of the pure or applied sciences that inform resource studies, although this is due given scrutiny. Instead, the focus in this course is more on sociologically-related perspectives that can help us to understand why resources are defined, shared, allocated and otherwise contested in the ways that they presently appear to us.</p> <p>A co-teaching/learning, discussion-based approach underscores this course. A number of thematic lectures will be presented by the examiner, some by other staff contributors, and there will be occasions when joint presentations/ discussions are presented by staff and examiner. Field trips and subsequent role play exercises form an important element of the teaching style.</p>		<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 182 h</p> <p>Self-study time: 118 h</p>
Course: 1. Lecture: Advanced Theory in Resource Studies		
Examination: Readings analysis, theory review assignment and Written assignment, oral presentation (ca 45 min) and Written paper, oral presentation (ca 45 min)		10 C
Course: 2. Seminar: Advanced Theory in Resource Studies (Seminar)		
Examination: Written assignment, oral presentation (ca 45 min)		
Course: 3. Practical Course: Advanced Theory in Resource Studies		
Examination: Written paper, oral presentation (ca 45 min)		
<p>Examination requirements:</p> <p>Students need to be able to critically evaluate the knowledge and authority claims of various parties to environmental management decision-making contexts as reflected in pieces of written text and/or evidence</p>		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language:	Person responsible for module:	

English	Roy Montgomery
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.INC.ERST.606: Advanced Geographic Information Systems A	10 C 13 WLH
<p>Learning outcome, core skills: ERST 606 examines Geographic Information Systems in the modelling and analysis of spatial problems. It looks at data quality and collection issues, and techniques of spatial analysis for both the raster and vector models emphasising natural resource based applications.</p> <p>The aim of ERST 606 is to introduce students to the advanced capabilities and limitations of geographic information systems with a special emphasis on resource analysis and including the technologies of remote sensing and GPS.</p> <p>Topics</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introduction/What is GIS? · Maps and Cartography · Spatial Thinking · Data Issues · Vector GIS · Vector Topology · Spatial Analysis · Aerial photos as basemaps · Raster GIS · Boolean Operation · Combining Overlays · DEMs/Neighbourhood Analysis · Viewshed Analysis · GPS and GIS · Remote Sensing and GIS. 	<p>Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h</p>
<p>Course: Lecture <i>Course frequency:</i> once a year</p>	
<p>Examination: Vector Project Report (25 %), Raster Project Report (25 %), Independent Project Report (40 %), Project Presentation (10 %)</p>	10 C
<p>Examination requirements: On successful completion of the subject, the student will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguish between raster and vector data models in GIS 2. Critically select available spatial analysis techniques to the raster and vector models and justify their use 	

3. Critically apply data quality principles to GIS analysis	
4. Demonstrate proficiency with ArcGIS software through successful analysis and map production	

Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Alle Crile Doscher
Course frequency: 1	Duration:
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 13 WLH
Module M.INC.ERST.607: Advanced Geographic Information Systems B		
Learning outcome, core skills: Advanced use of GIS and spatial analysis tools for resource applications, problem-solving, decision-making and planning for environmental issues and sustainable management of natural resources. The aim is to train students in the critical analysis of GIS-based problems, the advanced use of GIS, including spatial analysis, modeling and mapping the integration of GIS and GPS and Remote Sensing the professional communication of GIS concepts, methods and results.		Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: Lecture		
Examination: Assignment 1 (10%), Individual project proposal (15%), Assignment 2 (10%), Assignment 3 (10%), Individual project report (20%), Individual project presentation (5%), student-led class lecture (30%)		10 C
Examination requirements: After successfully completing this course the students will be able to: <ol style="list-style-type: none"> Understand, discuss and critically evaluate core GIS data management, spatial analysis, and spatial modeling concepts and tool Understand and discuss basic concepts and methods in Remote Sensing and Geographic Positioning systems Understand and discuss basic concepts related to cartography and mapping Discuss the relevance of GIS and spatial sciences for solving real-world-problems 		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Alle Crile Doscher	
Course frequency: once a year	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	
Maximum number of students: 10		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Module M.INC.ERST.620: Advanced Environmental Management Systems</p>	<p>10 C 13 WLH</p>
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>Businesses and associated organisations contribute to a wide range of major environmental problems. Regulation has to date had limited success in reversing some of the major adverse environmental trends. Increasingly businesses are using a wide range of voluntary approaches to accepting their own responsibility for these problems. In this paper we look at the basis of environmental management systems, contexts for development and application, types, uses and limitations of EMS and applications of EMS in New Zealand and elsewhere.</p>	<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h</p>
<p>Course: Lecture</p> <p><i>Contents:</i></p> <p>Section 1: The Big Picture – organisations and the environment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Global environmental changes • Impacts on business and other organisations • Organisational responses. <p>Section 2: Implementing environmental management systems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setting directions • Taking stock – where are you at now? • Risk assessment and management • Where to and how? <p>Section 3: The organisation and the community</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managing stakeholder relationships <p>Section 4: The government response: Carrots and Sticks</p> <ul style="list-style-type: none"> • The government toolkit • NZ Environmental legislation. <p>Section 5: The future</p> <p>Sustainable environmental management in the 21st century.</p> <p><i>Course frequency:</i> each winter semester</p>	
<p>Examination: Individual assignments (reports & presentations) (60 %), Major Group Project (30 %), Participation and Feedback (10%)</p>	<p>10 C</p>
<p>Examination requirements:</p> <p>To give students the knowledge, skills and critical appraisal to be able to contextualise and apply EMS to any organisation within variety of management and policy contexts.</p> <p>This course examines a wide range of types of EMS, from sector specific EMS focused in a few aspects of environmental impact, to broader approaches aimed at creating sustainable organisations, and will include assessing why they are needed, what they achieve and how to get buy-in.</p>	

Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Lin Roberts
Course frequency: once a year ¹	Duration:
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 13 WLH
Module M.INC.ERST.630: Environmental Policy and Planning		
Learning outcome, core skills: Learning goals / skills: History of policy analysis and planning; theoretical perspectives on policy and planning and their application to environmental policy and planning; issues in environmental policy analysis. The subject aims: <ul style="list-style-type: none"> • To advance knowledge and understanding of concepts, perspectives and theories in the fields of public policy and environmental policy and planning • To advance knowledge and understanding of important issues in the development of environmental policy and planning • To advance knowledge and understanding of environmental policy and planning processes and institutions in New Zealand 		Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: Lecture		
Examination: Essay I, Essay II, Final Exam		10 C
Examination requirements: After successful completion of this subject, students should be able to: <ul style="list-style-type: none"> • Identify, explain and critique a variety of concepts, perspectives and theories in the fields of public policy and environmental policy and planning • Identify and discuss important issues in the development of environmental policy and planning, including the role of science/experts, public participation, and issues related to strategic policy and planning • Describe and assess critically institutions and processes relevant to the development of environmental policy and planning in New Zealand 		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Alle Ton Buhrs	
Course frequency: once a year ¹	Duration:	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen	10 C 13 WLH
Module M.INC.ERST.632: Economics in Environmental Policy	
Learning outcome, core skills: Prescription: Economic models of environmental decisions. Applied cost-benefit analysis. Economic analysis of policy instruments. Co-dependency of economics, ecology, and human behaviour. Aim: This subject aims to develop the ability to apply economic analysis to: <ul style="list-style-type: none"> • Identify efficient resource use • Model dynamic interactions between economic, natural and social aspects of the environment • Aid in the development of environmental policy instruments • Critically evaluate environmental policies 	Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: Lecture	
Examination: Assignments & Projects, Final Exam	10 C
Examination requirements: After successful completion of this subject participants will be able to: <ul style="list-style-type: none"> • Design, analyse and evaluate cost-benefit analyses • Develop theoretical bio-economic models • Develop simple computer based applications of bio-economic models • Use models to identify the implications of alternative environmental policies 	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Alle Geoffrey Kerr
Course frequency: once a year ¹	Duration:
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.INC.ERST.636: Aspects of Sustainability: an international perspective	10 C 13 WLH
Learning outcome, core skills: The subject is taught in an interactive and discursive way from a range of discipline perspectives, covering the philosophy and history of sustainability, 'conventional' and organic agriculture, tourism, urban sustainability, economics of sustainability (including the concept of a country's 'Ecological Footprint') etc. At the end of the course students should be able to: * explain and criticise the key theories and concepts in sustainability * analyse one selected sector of topic and produce a detailed critique of the extent to which it is currently sustainable (sector) or logically argued * be able to report orally in a seminar, and in a written report * have an understanding of the range of international laws, agreements, conventions, and leading international and national organisations working towards sustainable development and resource conservation.	Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: Seminar: Aspects of Sustainability (Seminar)	
Examination: Written exam (180 min)	10 C
Examination requirements: 1. Critical analysis of the concept of sustainability in both national and international contexts 2. active and facilitated comparison, analysis, synthesis and evaluation of sustainability issues 3. international context: international approaches to conservation and to sustainable and equitable use of natural resources; international laws, multilateral agreements, conventions and organisations	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. I.F. Spellerberg
Course frequency: once a year	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 13 WLH
Module M.INC.MGMT.611: Management Research Methods		
<p>Learning outcome, core skills: Prescription: Management research methods with an emphasis on applications in primary production, independent research into problems.</p> <p>Aims: To introduce postgraduate students with a desire to carry out research in farm, horticultural or viticulture management, or international rural development, to the research process and the range of research methods available to researchers. It is not intended that this course will provide any participant with all they need to know on any specific research technique. For that they are recommended to take the postgraduate paper dealing with that specific methodology. Further, it is intended to bring together all the students starting research in the Ag Management Department to establish a peer group which will be aware of a range of research projects, approaches and methods, not just their own. The ultimate outcome of the course will be a viable research proposal for each student. It is also desired to build up an <i>esprit de corps</i> among the class which encourages class members to help and support each other during what is often a very lonely and difficult period while producing the dissertation or thesis required for their degree.</p>		<p>Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h</p>
Course: Lecture		
Examination: Subject Journal		10 C
<p>Examination requirements: By the completion of MGMT 611 class members will have:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encountered a range of research methodologies and techniques, and their advantages and disadvantages, which will permit selection of an appropriate research strategy for a specific research question. 2. Prepared a viable research proposal to meet the requirements of the programme that each individual class member is taking. 3. Presented to their colleagues and staff a seminar embodying the research proposal to facilitate a rigorous critique before the actual research commences, with the objective of improving the proposed research. 4. Developed a sound grasp of ethical research procedures and practice. 5. Been introduced to the issues likely to be encountered in cross-cultural research. 		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Rupert Tipples	
Course frequency: once a year ¹	Duration:	
Number of repeat examinations permitted:	Recommended semester:	

twice	1 - 3
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.INC.MGMT.615: Planning and Assessing International Development Projects	10 C 13 WLH
Learning outcome, core skills: Prescription: An applied course critically investigating the range of mechanisms by which international rural development assistance is delivered. Identification, preparation, design and planning of development interventions. Factors influencing the sustainability and success of rural development assistance. Aims: To introduce and critically analyse concepts and techniques used in the identification, planning and design of rural development assistance. It is intended that students will gain a theoretical understanding of why projects and programmes are used as a mechanism for the delivery of rural development. They will also gain practical skills in the planning and design of development assistance.	Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: Lecture	
Examination: Assignment 1 (20%), Assignment 2 (20%), Assignment 3 (60%)	10 C
Examination requirements: On completion of MGMT 615, students will have: <ol style="list-style-type: none"> 1. An understanding of approaches used to deliver development assistance. 2. Used the 'Project Cycle' to illustrate the various phases of development projects. 3. Examined and critically appraised the identification, design and review phases of development projects. 4. Considered a range of techniques used in the design of rural development projects. 5. Been introduced to the process of financial and economic appraisal of development projects. 6. An introduction to methods used in implementing and managing development projects. 7. Considered different approaches, data and methods used to monitor and evaluate rural development projects. 8. Used the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) to analyse quantitative and qualitative information gathered in a household survey. 	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Michael Lyne
Course frequency: once a year1	Duration:
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3

Maximum number of students:	
------------------------------------	--

10	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Module M.INC.RECN.626: Natural Resource Recreation & Tourism	10 C 13 WLH
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>Natural and resource-based recreation refers to recreation that occurs in environments that are, to a large extent, unmodified by humans. This includes recreation and tourism in physical settings (such as mountains, rivers, and lakes and along coastlines) where reliance on built environments is minimised. Natural resource recreationists and tourists pursue activities in a range of management settings too, including national parks and reserves, and regional or peri-urban park areas.</p> <p>RECN 626 aims to facilitate advanced study of the theoretical, philosophical and applied issues relating to recreation and tourism in nature-based settings. The course enables students to explore the sociological, geographical, and psychological dimensions of natural resource recreation participation and management, including issues of equity in opportunity provision, experiential aspects of participation, the influence of values, relationships with land and place, balancing preservation and use, commercial uses of protected natural areas, and understanding visitor behaviour.</p> <p>Natural Resource Recreation and Tourism is an extension of courses offered at the undergraduate level (especially RECN 341 Recreation and Tourism in Protected Areas, RECN 215 Recreation, Sport and Adventure in Outdoor Environments, and RECN 209 Nature and Heritage Interpretation), and helps prepare students for professional careers within recreation and tourism management, policy and planning.</p>	<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 182 h</p> <p>Self-study time: 118 h</p>
<p>Course: Lecture</p> <p><i>Contents:</i></p> <p>Topics</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introduction to natural resource recreation and tourism: the estate and the dilemma · The history and development of New Zealand's Protected Areas · The natural resource recreationists: sociological and social demographic dimensions · The natural resource recreationists: experiential dimensions · Impacts of natural resource recreation (bio-physical and social) · Management of natural heritage: assumptions, values and practice · Managing visitor safety: moral and legal responsibilities for natural resource recreation and tourism · Risk and responsibility in natural resource recreation and tourism · Understanding visitor behaviour in natural resource settings: communication, persuasion and modification. <p><i>Course frequency: each winter semester</i></p>	
Examination: Short Essay, Journal Article	10 C

<p>Examination requirements:</p> <p>Through their study of this subject, students should develop the ability to:</p> <ul style="list-style-type: none"> · situate New Zealand's protected areas system within an historical context, and understand its significance for conservation, recreation and tourism · provide a critical overview of the characteristics of natural resource recreationists, the expectations of nature-based tourists, and their impacts on the resource estate; · analyse natural resource recreation in terms of ethnicity, culture, history, personal values, and experiential dimensions of recreation; · understand and appraise strategies for addressing conflict arising from management of natural resource recreation and tourism; · identify and critically discuss the range of current visitor management issues affecting participation in and management of natural resource recreation and tourism; · examine the unique challenges of effective communication with visitors to natural resource settings, including knowledge of the theory and strategies associated with modifying visitor behaviour; and · critically appraise management practice, theoretical frameworks, and research findings within the context of natural resource recreation and tourism. 	
---	--

<p>Admission requirements: none</p>	<p>Recommended previous knowledge: none</p>
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Stephen Espiner</p>
<p>Course frequency: once a year¹</p>	<p>Duration:</p>
<p>Number of repeat examinations permitted: twice</p>	<p>Recommended semester: 1 - 3</p>
<p>Maximum number of students: 10</p>	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.INC.SOCI.601: Social Science Research Methods (Quantitative)	10 C 13 WLH
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>The primary objective of this course is to have the student gain competence in conducting a statistical social science research study. Students will learn about the abilities necessary to design, implement, analyse, and critically discuss quantitative research up to the level of univariate (parametric and non-parametric) analysis. These abilities will be acquired and sharpened in a 'hands-on' manner throughout the semester.</p> <p>The main workload for this class comes from the semester-long, empirical study undertaken by each student. The topic for this project is up to the each student but must be approved by the examiner of the paper; the topic must also have a social science component (i.e., it must involve people as respondents or research subjects). The studies may be pilot projects for intended thesis work, but they may not be a replication of work undertaken for other current or past classes.</p> <p>A key component in research is the presentation of results to the 'wider world'. To this end, each student will be required to orally present the results of his or her study during an in-class conference, which is held at the end of the semester. Each student will also be required to write up her or his study in journal article form.</p> <p>Topics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planning research • Literature reviews • Ethics in social science research • Data files; data transformation • Modes of observation • Probabilities and frequencies • Instruments • Descriptive statistics and graphs • Sampling • Causation, validity, and correlation • General linear model tests • Nonparametric tests • Professional writin • Presenting results 'live' 	<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 182 h</p> <p>Self-study time: 118 h</p>
Course: 1. Lecture: Social Science Research Methods (Quantitative)	3 WLH
Examination: Written Exam and Written assignment (max 15-20 p)	10 C
Course: 2. Seminar: Social Science Research Methods (Quantitative) (Seminar)	4 WLH
Examination: Written assignment (max 15-20 p)	6 C
Examination requirements:	

Because this course does not have a final examination, there are no required tasks. However, in order to complete the mandatory research project, students will need to provide a research plan, obtain ethical approval for the research project, conduct the project and then present it in two formats (a conference presentation and a draft journal article).

Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Gary Steel
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.INC.SOCI.602: Social Science Research Methods (Qualitative)	10 C 13 WLH
Learning outcome, core skills: The course will allow the student to examine critically and engage in a variety of qualitative methods of data collection and analysis used to conduct social research. You will learn these methods by doing a field study of one group or setting for the duration of the subject. We shall focus on the theory and techniques of intensive interviewing and participant observation by discussing students' field notes in class, doing exercises in class, reading and discussing literature on qualitative methodology, and examining exemplars of qualitative research. In addition, we shall discuss the process of writing a social scientific report based on qualitative research. Anyone wishing to use qualitative social research methods in his or her thesis research should take this subject. Prescription: A study of the theory and practice of qualitative social scientific research. Special attention will be given to the theory and practice of participant observation, intensive interviewing, life histories, and document analysis.	Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: 1. Lecture: Social Science Research Methods (Qualitative)	3 WLH
Examination: Oral exam (ca 45 min) or written exam (180 min) and Written Essay (max 15-20 p)	10 C
Course: 2. Seminar: Social Science Research Methods (Qualitative) (Seminar)	4 WLH
Examination: Written Essay (max 15-20 p)	6 C
Examination requirements: <ul style="list-style-type: none"> · Theory and practice of qualitative social scientific research · theory and practice of participant observation · intensive interviewing · life histories · document analysis 	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: L. Hunt
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 10	

<p>Georg-August-Universität Göttingen Module M.INC.TOUR.603: Tourism Management</p>	<p>10 C 13 WLH</p>
<p>Learning outcome, core skills: Prescription: This course first examines the need for, and scope of, tourism planning and management. Particular attention is paid to the nature of tourism 'products', and market systems failure, which indicate management interventions. Because tourism destinations evolve over time, particular analysis is undertaken on economic, environmental and socio-cultural models and processes of change.</p> <p>Various methods and models for tourism planning are then set against this systems based context. These are evaluated for their strengths and weakness, scale of application and relevance for developed or developing economies.</p> <p>Within the course scope exists for the presentation of individual topics of interest such as sustainable tourism, eco-tourism, cultural and alternative tourism, or other specialised forms of tourism.</p>	<p>Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h</p>
<p>Course: Lecture <i>Contents:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tourism Systems and Planning Imperatives • The evolution of tourism planning thought • Marketing, economic planning or resource management • The need for and scope of Tourism Planning • Assessing Tourism's Impacts: processes of change • Economic impacts • Physical impacts • Socio-cultural impacts • Methods and models for Tourism Planning • Marketing Perspectives • Public participation and community based approaches • Land-Use approaches (including GIS) • Tourism and Development • Sustainable Tourism Development 	
<p>Examination: Essay, Presentation, Formal Paper, Final Exam</p>	<p>10 C</p>
<p>Examination requirements: As a result of their exposure to lecture, reading and assignment material students will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explain the nature of tourism systems and their requirements for integrated planning. 2. Describe the major forces that impel evolution of tourism destination areas and understand models that describe their evolution. 3. Relate visitor, industry and destination resource characteristics to tourism management models. 4. Critique in detail, various views about, and options for, sustainable tourism development. 	

5. Present written reports on contemporary tourism issues as potential tourism researchers, advisors or business operators.	
---	--

Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: David Simmons
Course frequency: once a year1	Duration:
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.INC.TOUR.604: Tourist Behaviour	10 C 13 WLH
Learning outcome, core skills: An advanced study of human behaviour and its management in relation to tourism. The cross-cultural nature of international tourism. An evaluation of the methods used to manage tourist behaviour. Students will be able to apply a diverse range of theoretical approaches to tourist behaviour and the management of that behaviour. They will understand fundamental concepts of tourist behaviour and be able to critically discuss the behavioural, social and economic nature of tourism.	Workload: Attendance time: 182 h Self-study time: 118 h
Course: Tourist Behaviour (Lecture)	
Course: Tourist Behaviour (Exercise)	
Examination: Assignment (max. 5000 words)	10 C
Examination requirements: Students are required to submit a term paper designed to be a first draft of a journal article. The best/most suitable papers will be prepared for submission to a tourism journal. Students select a topic of their choice and apply an existing theory of human behaviour to a tourism context. During the course they give two presentations to the class and write these up as literature reviews. At the end of the semester they give a public, conference style, presentation on their topic. Marks are awarded for presentations and all written work.	
Admission requirements: None but students are expected to attend a workshop on writing a literature review organized by the LU Library Teaching and Learning services.	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Dr. David Fisher
Course frequency: Lincoln semester II	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: none	Recommended semester: 2 - 3
Maximum number of students: 10	

Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Modul M.SIA.A11: Tropical animal husbandry systems <i>English title: Tropical animal husbandry systems</i>	6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierende sind in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • den Einfluss von Umweltfaktoren und sozio-ökonomischen Bedingungen auf die Entstehung und Weiterentwicklung verschiedener Tierhaltungssysteme in den (sub)Tropen zu verstehen. • den Einfluss der genannten Variablen auf die Ausrichtung und Intensität der tierischen Produktion zu erklären • die Kenngrößen zu identifizieren, die bei einer ganzheitlichen Analyse eines Tierhaltungssystems berücksichtigt werden müssen eigenständig ein spezifisches Tierhaltungssystem vorzustellen und seine Vorzüge und Nachteile in ökologischer und ökonomischer Hinsicht zu diskutieren 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltung: Tropical animal husbandry systems (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Modul vermittelt einen detaillierten Überblick über die in den (sub)Kontinenten Afrika, Asien und Mittel-/Südamerika anzutreffenden Tierhaltungssysteme. Dabei werden traditionelle nomadische Systeme genauso analysiert und diskutiert wie moderne Milch- und Fleischerzeugungsbetriebe, wobei der Fokus auf kleinbäuerlichen und mittelständischen Betrieben liegt. Angesprochen werden jeweils die Haltungssysteme an sich sowie deren ökonomische und ökologische Vorzüge und/oder Probleme. Der Einfluss von kulturellen, sozialen und politischen Faktoren auf die Tierhaltungssysteme wird diskutiert. Delgado, C., Rosegrant, M., Steinfeld, H., Ehui, S., Courbois, C. 1999: Livestock to 2020. The next food revolution. FAO Discussion Paper 28, FAO Rome, Italy; Devendra, C., Thomas, D., Jabbar, M.A. and Zerbini, E., 2000: Improvement of Livestock Production in Crop-Animal Systems in Agro-ecological Zones of South Asia. ILRI, Nairobi, Kenya; Falvey, L., Chantalakhana, C. (eds) 1999: Smallholder Dairying in the Tropics. ILRI, Nairobi, Kenya	4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewicht: 75%) und Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 15 Minuten, Gewicht: 25%) Prüfungsanforderungen: Schlecht: abiotische und biotische Rahmenbedingungen für Tierhaltungssysteme in den (Sub-)Tropen; Charakteristika, Vorteile/Probleme agro-pastoraler, industrieller und urbaner Systeme; tierartsspezifische Haltungs- und -produktionsformen (Rind, Schaf, Ziege, Yak, Schwein, Huhn). Schiborra: Charakteristika, Vorteile/Probleme pastoraler, silvo-pastoraler und aquatischer Systeme; tierartsspezifische Haltungs- und -produktionsformen (Cameliden).	6 C
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse:

keine	Grundlagenwissen (BSc Niveau) in den Boden-, Pflanzen-, und Tierwissenschaften
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Eva Schlecht
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester; Göttingen	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Module M.SIA.E11: Socioeconomics of rural development and food security		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Students learn concepts of development and problem-oriented thinking in a development and food security policy context. The identification of interdisciplinary linkages is trained. Building on case-study analyses, course participants can pinpoint appropriate economic and social policies and assess their impacts. These qualifications can also be transferred to unfamiliar situations.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Socioeconomics of rural development and food security (Lecture) <i>Contents:</i> This module provides students with an overview of socioeconomic aspects of hunger, malnutrition, and poverty in developing countries. Apart from more conceptual issues and development theories, policy strategies for sustainable rural development and poverty alleviation are discussed and analyzed. Special emphasis is put on problems in the small farm sector. Empirical examples are used to illustrate the main topics.		4 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination requirements: Concepts and measurement of hunger, malnutrition, and poverty; classification and evaluation of rural development policies		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Prior knowledge of microeconomics at the BSc level is useful	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Liesbeth Colen	
Course frequency: each winter semester; Göttingen	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: until 1	
Maximum number of students: 120		
Additional notes and regulations: Literature: Text books, research articles and lecture notes.		

<p>Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Module M.SIA.E12M: Quantitative research methods in rural development economics</p>	<p>6 C 4 WLH</p>
<p>Learning outcome, core skills: This module will equip students with the skills to plan, develop and implement their own research projects, focusing on key aspects essential for empirical analysis. After successful completion of this course, students should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Develop relevant research questions • Understand and implement the required steps for primary data collection • Analyse micro data with statistical and econometrics methods • Interpret and communicate empirical findings 	<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
<p>Course: Quantitative research methods in rural development economics (Lecture) <i>Contents:</i> The focus of this module is on the design of quantitative research methods in rural development economics, comprising of lectures and practical exercises in the computer lab. The module covers the research process, with specific focus on formulating research questions, collecting primary data and conducting empirical data analysis. One key topic is analysing quantitative data in rural development economics using various statistical and econometric techniques, with a focus on farm and household-level data. The module also covers practical aspects of primary data collection, such as questionnaire development, and implementing household surveys. It also addresses the use of secondary data. Practical application of statistical and econometric methods is reinforced through hands-on exercises in the computer lab, using real-world examples for better understanding.</p>	<p>4 WLH</p>
<p>Examination: Written exam (90 Minutes) (85%) and interim homework assignment (max. 10 pages) (15%) Examination requirements: Types of research designs; steps of primary data collection; use and interpretation of descriptive statistics and standard econometric methods; data management.</p>	<p>6 C</p>
<p>Admission requirements: Familiarity with the contents of the module "Socioeconomics of Rural Development and Food Security" is recommended.</p>	<p>Recommended previous knowledge: none</p>
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Prof. Dr. Doris Läßle</p>
<p>Course frequency:</p>	<p>Duration:</p>

each summer semester; Göttingen	1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 40	

Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Module M.SIA.E14: Evaluation of rural development projects and policies		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Students know the major methods for the evaluation of rural development projects and policies. They apply these methods for concrete project examples and thus are able to design and carry out evaluations independently.		Workload: Attendance time: 40 h Self-study time: 140 h
Course: Evaluation of rural development projects and policies (Lecture) <i>Contents:</i> This module teaches and trains the standard methods for the evaluation of rural development projects and policies. In particular, this includes impact assessment as well as cost-benefit analysis. These methods are used for concrete project and policy examples.		4 WLH
Examination: Written exam (90 minutes, 70%) and presentation (ca. 25 minutes, 30%) Examination requirements: Cost-benefit analysis; development project evaluation; impact assessment; targeting of projects and interventions		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Knowledge of the content of the module "Socioeconomics of Rural Development and Food Security" is required.	
Language: English	Person responsible for module: Ph.D. Bethelhem Legesse Debela	
Course frequency: each summer semester; Göttingen	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 45		
Additional notes and regulations: Literature: Text books, research articles and lecture notes.		

Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Modul M.SIA.E24: Topics in Rural Development Economics I <i>English title: Topics in rural development economics I</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel dieses Kurses ist es, den Masterstudierenden an das Lesen und Verstehen von wissenschaftlichen Artikeln heranzuführen und sie mit aktuellen Themen der ländlichen Entwicklungsökonomie vertraut zu machen. Dabei sollen den Studierenden wissenschaftliche Herangehensweise, Methodenwahl und struktureller Aufbau von wissenschaftlichen Artikeln vermittelt werden. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, eigene Forschungsfragen auf dem Gebiet der ländlichen Entwicklungsökonomie zu entwickeln und zu konzeptionalisieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Topics in Rural Development Economics I (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> In diesem Kurs erhalten Masterstudierende einen Überblick über aktuelle Themen der ländlichen Entwicklungsökonomie und über analytische Herangehensweisen zur Bearbeitung relevanter Forschungsfragen. Zu diesem Zweck werden ausgewählte Artikel aus internationalen Fachzeitschriften gelesen, vorgestellt und kritisch diskutiert, sowohl im Hinblick auf inhaltliche als auch auf methodische Aspekte. Die Artikel, die im Kurs behandelt werden, umfassen z.B. folgende Themengebiete: The food system transformation and smallholder farmers; rural livelihood strategies and income diversification; adoption and impacts of modern agricultural technology; economics of nutrition and health; gender and intra-household resource allocation.		4 SWS
Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 10 Minuten, Gewichtung: 40%) und Hausarbeit (max. 4 Seiten, Gewichtung: 60%) Prüfungsanforderungen: Konstruktive Beteiligung an der Diskussion in den Vorlesungen, was die Lektüre der angegebenen Artikel voraussetzt. In den Prüfungen sollen die Studierenden demonstrieren, dass sie Forschungsfragen, Methode und Ergebnisse in den behandelten Themengebieten kritisch hinterfragen können.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Meike Wollni	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; Göttingen	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Module M.SIA.E37: Agricultural policy analysis		6 C 6 WLH
Learning outcome, core skills: Students get an overview on EU institutions and the history of the EU's common agricultural policy (CAP) Students learn different theories and methods for the analysis of agricultural policies Students learn how to analyse different policy measures and instruments and evaluate them.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Agricultural policy analysis (Lecture) <i>Contents:</i> 1. The history of the European Union's Common Agricultural Policy (CAP) 2. Decision-making in the European Union – who makes agricultural policy decisions and how? 3. The economic evaluation of agricultural policies: welfare effect, distributional effects, transparency and administrative costs. Selected readings and lecture notes / slides provided by the lecturer on StudIP B. Hill (2013): Understanding the Common Agricultural Policy, Earthscan A. Cunha & A. Swinbank (2011): An Inside View of the CAP Reform Process, Oxford University Press A. Oskam, G. Meester & H. Silvis (2011): EU policy for agriculture, food and rural areas, Wageningen, University Press Selected readings and lecture notes / slides provided by the lecturer on StudIP		6 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination requirements: <ul style="list-style-type: none"> • Knowledge of EU institutions and the CAP • Understanding of different theories and methods for analyzing agricultural policies • Ability to analyse different measures and instruments of the CAP • Written Exam: partly multiple choice, partly essay 		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic micro- and macroeconomics	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel	
Course frequency: Every second summer semester (Start: 2020)	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: from 2	
Maximum number of students: 50		

<p>Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Module M.SIA.E40: Agriculture, Environment and Development</p>	<p>6 C 4 WLH</p>
<p>Learning outcome, core skills: Dieses Modul widmet sich den ökonomischen und politischen Ursachen für Umweltprobleme im Kontext von Landwirtschaft und Entwicklung. Globale Herausforderungen wie Klimawandel, Nachhaltige Entwicklung und Armut bilden die Themenschwerpunkte. Es werden zunächst ausgewählte umwelt- und ressourcenökonomische Grundlagen vermittelt und sodann wichtige Aspekte wie die Nutzung von Gemeingütern, sowie Verschmutzungskontrolle und Klimaschutz in internationalen Agrar-Umwelt-Kontexten vertieft.</p>	<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
<p>Course: Agriculture, Environment and Development (Lecture, Exercise, Seminar) <i>Contents:</i> Dieses Modul bietet in der ersten Semesterhälfte eine Kombination aus Vorlesung und Übung, wobei die theoretischen Konzepte aus der Vorlesung in jeweils zugehörigen Übungen vertieft und mit Anwendungsbeispielen aus Wissenschaft und Praxis ergänzt werden. In der zweiten Semesterhälfte präsentieren die Studierenden zu ausgewählten Themen eine Analyse einer wissenschaftlichen Publikation. Dies dient dazu, dass die Studierenden erlernte Inhalte gezielt selbstständig vertiefen und in der Beurteilung einer Fallstudie anwenden können.</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen (Marktversagen, natürliche Ressourcen, Naturkapital) • Effizienz und Nachhaltigkeit: Konzepte, Kriterien und Anwendung • Ökonomie von Gemeingütern in Entwicklungsländern • Ökonomie der Landnutzung in Entwicklungsländern • Ökonomie der Wassernutzung in Entwicklungsländern • Armut, Entwicklung und Umwelt • Landwirtschaft und Klimawandel • Globale Initiativen und Internationale Abkommen zur Nachhaltigen Entwicklung und Klimaschutz 	<p>4 WLH</p>
<p>Examination: Klausur (60 Minuten, 70%) und Präsentation (ca. 20 Minuten, 30%) Examination prerequisites: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Examination requirements: Ausgewählte Grundlagenkenntnisse der Umwelt-und Ressourcenökonomie. Verständnis wichtiger Konzepte wie ökonomische Effizienz und Nachhaltigkeit. Kenntnisse wichtiger Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft, Ressourcennutzung, Nachhaltigkeit und Klimawandel im Entwicklungskontext. Diskussion gegenwärtiger Handlungsansätze.</p>	<p>6 C</p>
<p>Admission requirements: none</p>	<p>Recommended previous knowledge: none</p>
<p>Language:</p>	<p>Person responsible for module:</p>

English	Prof. Dr. Meike Wollni
Course frequency: each summer semester; Göttingen	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 40	

<p>Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Modul M.SIA.I12: Sustainable International Agriculture: basic principles and approaches <i>English title: Sustainable international agriculture: basic principles and approaches</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, die wichtigsten bio-physikalischen und sozio-ökonomischen Einflussfaktoren zu charakterisieren, die landwirtschaftliche Produktionssysteme und Ressourcennutzungsstrategien prägen. • kennen relevante ökologische, ökonomische und soziale Indikatoren für Nachhaltigkeit • können integrierende Verfahren zum Einsatz von Indikatoren für die Überprüfung der Nachhaltigkeit eines Systems erklären und auf Beispiele anwenden. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Sustainable International Agriculture: basic principles and approaches (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Globale Veränderungen, die von Bevölkerungswachstum, Migration und Urbanisierung über Klimawandel, Landdegradierung bis zu Wasserknappheit reichen, stellen große Herausforderungen für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen und des Humankapitals dar. Damit müssen sich weltweit alle mit landwirtschaftlicher Produktion beschäftigten Akteure auseinandersetzen, um auch zukünftig die quantitativ und qualitativ adäquate Bereitstellung von Nahrungsmitteln sicherzustellen. Dieses Modul behandelt daher die grundlegenden Konzepte und Prinzipien der Nachhaltigkeit und nachhaltiger Landwirtschaft in ihren ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen. Methodische Ansätze zur Erfassung und Beurteilung der bio-physikalischen und sozio-ökonomischen Nachhaltigkeit eines Landnutzungssystems und agrarischer Wertschöpfungsketten werden erörtert. Möglichkeiten für ein nachhaltiges Management von Wasser, Boden, Pflanzen und Tieren, sowie den landwirtschaftlichen Erzeugnissen entlang der Wertschöpfungsketten werden diskutiert, dabei werden die jeweils relevanten zeitliche und räumlichen Skalenebenen berücksichtigt.</p>	<p>4 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Barkmann (SE): Allgemeine Definitionen und Indikatoren für nachhaltigen Entwicklung; starke und schwache Nachhaltigkeit, das Substitutions-Paradigma und seine Grenzen, Tragfähigkeit und kritisches natürliches Kapitals, Wirtschaftswachstums-Modelle; ökonomische Ansätze für die Quantifizierung nachhaltiger Entwicklung; SNA / grüne Buchführung, Kosten-Nutzen-Analyse. Bürkert (NW): Konzepte der Nachhaltigkeit; Agroforst-Systeme, Wanderfeldbau; Auswirkungen auf Bodenfruchtbarkeit und Nachhaltigkeit.</p>	<p>6 C</p>

<p>Liebe (SE): Dimensionen der sozialen Nachhaltigkeit; Bewirtschaftung kommunaler Ressourcen; McDonaldisierung der Landwirtschaft; Landwirtschaft und ökologische Gerechtigkeit.</p> <p>Ludwig (NW): Böden - Texturen, Mineralien, Typen, organische Substanz, Funktionen und Formen, N-Dynamik. Wassererosion, Winderosion, Prozesse und Raten, Gegenmaßnahmen. Emissionen von Treibhausgasen (THG) und Ammoniak: Quellen und Prozesse, Optionen der Emissionsminderung.</p> <p>Möller (SE): Multifunktionalität und Farm-Management; Verwirklichung von Nachhaltigkeitskonzepten im Betrieb; Agri-Umwelt-Systeme und nachhaltige Betriebsführung; Indikatoren zur Bestimmung der betrieblichen Nachhaltigkeit; Controlling der Nachhaltigkeit; Wirtschaftlichkeit des ökologischen Landbaus; Gemeinschaftsformen in der Landwirtschaft.</p> <p>Schlecht (NW): Nachhaltigkeit in der Tierproduktion, Umweltwirkung von Tierhaltungssystemen und ihre Vermeidung: a) THG-Emissionen, Umweltverschmutzung; b) Überweidung.</p>	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Eva Schlecht
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester; Witzenhausen	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Module M.SIA.I20: Agriculture and ecosystem services	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: This course will introduce students into the concepts of ecosystem services and human well-being, with a particular focus on their relevance for agriculture and other land uses. It will foster the ability of students to assume an interdisciplinary research perspective (including ecological, socio-cultural, and economic approaches) and to critically discuss and analyse the concept of ecosystem services in its multiple scientific, political and practical meanings.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Agriculture and ecosystem services (Lecture, Exercise, Seminar) <i>Contents:</i> Global environmental assessments (e.g., the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES) have highlighted that human well-being is critically dependent on ecosystem services – the benefits that nature provides to people. Depending on the particular land-use system and its social-ecological context, agriculture can either degrade or enhance such ecosystem services. This course gives an overview on the rising field of ecosystem services science. Focus will be on: <ul style="list-style-type: none"> • techniques for decision support, • practical applications of the approach in agriculture and other land-use sectors, and • linkages to other sustainability issues (e.g., biodiversity, climate change, water security, poverty). These topics will be outlined in lectures and deepened in seminars and field exercises, where key issues will be explored and critically discussed.	4 WLH
Examination: Presentation (approx. 30 minutes, 50%) and term paper (max. 20 pages, 50%) Examination requirements: Presentation and critical analysis of a case study that takes a particular ecosystem services problem in a land-use setting and geographic location of the participants' choice into focus.	6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Tobias Plieninger
Course frequency: each summer semester; Witzenhausen	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students:	

25	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Universität Kassel/Witzenhausen Module M.SIA.P10: Tropical agro-ecosystem functions		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Kenntnis der Prozesse der Bodendegradierung sowie der Maßnahmen zu deren Kontrolle bzw. Verhinderung in ausgewählten Landnutzungssystemen der Tropen und Subtropen; Kenntnis von Ökosystemfunktionen und deren Synthese in agronomische Konzepte zur Anpassung an ungünstige klimatische und pedologische Bedingungen in den Tropen und Subtropen.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Tropical agro-ecosystem functions (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> Einführung und Übersicht zu den pflanzenbaulich orientierten Landnutzungssystemen in den Tropen und Subtropen unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte. Analyse der Nachhaltigkeit der Pflanzenproduktion unter besonderer Berücksichtigung der physikalischen, chemischen und biologischen Bodenqualität sowie der effizienten Wassernutzung in den saisonalen Tropen.		4 WLH
Examination: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 30 Minuten, Gewichtung: 50%) und mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten, Gewichtung: 50%) Examination requirements: Wissen über die Prozesse der Bodendegradierung sowie der Maßnahmen zu deren Kontrolle bzw. Verhinderung in ausgewählten Landnutzungssystemen der Tropen und Subtropen; Wissen über Ökosystemfunktionen und deren Synthese in agronomische Konzepte zur Anpassung an ungünstige klimatische und pedologische Bedingungen in den Tropen und Subtropen.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Grundkenntnisse in Bodenkunde und Nutzpflanzenwissenschaften (BSc-Niveau)	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Ronald Franz Kühne	
Course frequency: each summer semester; Göttingen	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.WIWI-VWL.0008: Development Economics I: Macro Issues in Economic Development		
Learning outcome, core skills: After successful completion, students will be able to understand why countries in the world are at different stages of economic development and how such development can be measured using different metrics. They can explain how historical income differences between countries developed, they can use theories of growth and trade to evaluate the constraints faced by developing countries. They can critically evaluate the role of population growth as well as aid and debt in affecting development, and they will be able to analyze regressions to evaluate determinants of economic development.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h	
Course: Development Economics I (Lecture) <i>Contents:</i> Overview of macroeconomic issues and approaches to analyzing problems of developing countries. Topics include measurement of development, historical evolution of income differences, growth theory, and linkages between globalization, aid, debt, population, the environment, and inequality and economic development.	2 WLH	
Course: Development Economics I (Exercise) <i>Contents:</i> The exercise session is used to deepen understanding of concepts used in the lecture, discuss relevant literature, and apply concepts and methods developed in the lecture.	2 WLH	
Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: Submission of 6 exercise sheets (of sufficient quality). The exercises deepen the understanding of concepts and empirical methods taught in the lecture and apply it to specific cases.	6 C	
Examination requirements: The students are able to explain concepts of economic development, their measurement, and the historical evolution of the development of countries. They demonstrate a good understanding of key theories and models of economic development, including growth and trade models. They are able to critically present these theories and models, are able to interpret empirical results from regression analyses that relate to these models, and are able to draw relevant policy conclusions coming out of these models and empirical assessments.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Advanced knowledge in macroeconomics and basic knowledge in econometrics	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andreas Fuchs	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	

Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 3
Maximum number of students: not limited	

<p>Georg-August-Universität Göttingen Module M.WIWI-VWL.0055: Globalization and Development</p>	<p>6 C 2 WLH</p>
<p>Learning outcome, core skills: After successful completion of the course students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand how globalization can contribute to economic development in developing economies and which risks it entails, • understand not only the growth effects of trade and trade liberalization, but also on inequality, and poverty in developing countries, • understand the analytical – both theoretical and empirical – tools and models to assess the transmission channels of globalization, • critically evaluate the potential development impacts of policies related to globalization, in particular trade and investment policies. 	<p>Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 152 h</p>
<p>Course: Globalization and Development (Seminar) <i>Contents:</i> The following list of issues and questions are exemplary of issues and questions covered by the seminar. This list is subject to change, as new aspects of globalization become relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defining and measuring globalization • Does trade lead to higher growth? • Capital account liberalization, financial globalization and development • Competing concepts of inequality in the Globalization Debate • Does globalization make the poor poorer and the rich richer? Inequality trends within developing countries • The links between trade liberalization and poverty • Do agricultural subsidies in rich countries really hurt the poor? • Agricultural high value products: Pathway out of poverty? • Manufacturing in poor countries: Yet another form of exploitation? • Rising food prices and the poor • Land grab or beneficial investment? Large-scale agricultural investments in developing countries • Migration, trade and development • Globalization, Patents, and health 	<p>2 WLH</p>
<p>Examination: Presentation (approx. 15 minutes) with written elaboration (max. 20 pages) Examination prerequisites: Regular attendance</p>	<p>6 C</p>
<p>Examination requirements: In the paper, students demonstrate their ability to critically review academic studies on a particular topic, show their ability to synthesize the results and develop a clear argument backed by the evidence in the literature. They also demonstrate their ability to judge the quality and relevance of research on the topic, structure the theoretical and empirical insights from the literature, and, accordingly, write an own scientific paper</p>	

that comprises policy implications. In the presentation, they demonstrate their ability to present key insights from complex theoretical and empirical papers, and to present and defend their own argument on the chosen topic/question.	
---	--

Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in macroeconomics, microeconomics and economic growth and development
Language: English	Person responsible for module: apl. Prof. Dr. Jann Lay
Course frequency: irregular	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 4
Maximum number of students: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.311: Ethnobotanik <i>English title: Ethnobotany</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung und Veranschaulichung ethnobotanischer Grundlagen und Anwendungen in historischer Zeit und Gegenwart; Einblicke in die Nutzung von Pflanzen in den hauptsächlichen Bereichen Medizin, sowie Land- und Forstwirtschaft; Kenntnis ausgewählter Nutzpflanzen (Holz, Fasern, Farbstoffe, Duftstoffe, Rauschmittel, Gifte, Arzneipflanzen); Vergleich von Traditionen der Phytomedizin in Europa und Ostasien; Wissenschaftliche Grundlagen der Phytotherapie; Essbare Wildpflanzen und ihre Habitate und Verbreitung; Kulturpflanzen und Crop Wild Relatives.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Ethnobotanik (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse ethnobotanischer Grundlagen und der Nutzung von Pflanzen in Medizin sowie Land- und Forstwirtschaft; Kenntnis ausgewählter Nutzpflanzen (Holz, Fasern, Farbstoffe, Duftstoffe, Rauschmittel, Gifte, Arzneipflanzen); Kenntnisse der Traditionen der Phytomedizin in Europa und Ostasien; Wissenschaftliche Grundlagen der Phytotherapie; Essbare Wildpflanzen und ihre Habitate und Verbreitung; Kulturpflanzen und Crop Wild Relatives.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: botanische Grundlagenvorlesungen und Übungen, botanischen Exkursionen und Bestimmungsübungen	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Kenny Kuchta Prof. Dr. Erwin Bergmeier	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 75		
Bemerkungen: Das Modul wird nach Absprache in deutscher oder englischer Sprache gehalten.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.331: Forschungspraktikum (8 Wochen) <i>English title: Research internship (8 weeks)</i>		12 C
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der Biologie an einer Einrichtung (MPI, Institut im Ausland o.ä.) unter besonderer Berücksichtigung moderner Methoden vorweisen • die getätigten Arbeiten im Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten selbständig durchführen • Experimente und theoretische Arbeiten, die im Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten stehen, gemäß den üblichen Standards dokumentieren und protokollieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 320 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Forschungspraktikum		
Prüfung: Ergebnisprotokoll in Form eines wissenschaftlichen Fachartikels (max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an einem mindestens 8-wöchigen Praktikum (320 Std.), Vortrag an der aufnehmenden Institution (entspr. den Gepflogenheiten vor Ort, mind. aber 20 min).		12 C
Prüfungsanforderungen: Kompetente Darstellung des Forschungsansatzes, des Standes der Forschung, der verwendeten Methodik und der Ergebnisse, Diskussionskompetenz und kritisches Denken über das eigene Arbeitsgebiet hinaus		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekanin / Studiendekan	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 19.06.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Molecular Life Sciences: Microbiology, Biotechnology and Biochemistry“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2024 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
konsekutiven Master-Studiengang "Molecular
Life Sciences: Microbiology, Biotechnology
and Biochemistry" (Amtliche Mitteilungen
I 29/2021 S. 617; zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 35/2024 S. 852)**

Module

B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie.....	15006
B.Che.3903: Umweltchemie.....	15007
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	15008
M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	15010
M.Bio.104: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen.....	15011
M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften.....	15013
M.Bio.106: Strukturbiochemie.....	15015
M.Bio.107: Biochemie und Biophysik.....	15017
M.Bio.108: Enzymkatalyse und biologische Chemie.....	15019
M.Bio.111: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul I.....	15021
M.Bio.112: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul I.....	15022
M.Bio.114: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul I.....	15023
M.Bio.116: Strukturbiochemie - Vertiefungsmodul I.....	15024
M.Bio.117: Biochemie und Biophysik - Vertiefungsmodul I.....	15025
M.Bio.118: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Vertiefungsmodul I.....	15026
M.Bio.121: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul II.....	15027
M.Bio.122: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul II.....	15028
M.Bio.124: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul II.....	15029
M.Bio.126: Strukturbiochemie - Vertiefungsmodul II.....	15030
M.Bio.127: Biochemie und Biophysik - Vertiefungsmodul II.....	15031
M.Bio.128: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Vertiefungsmodul II.....	15032
M.Bio.131: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III.....	15033
M.Bio.141: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	15034
M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	15035
M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen.....	15036
M.Bio.146: Angewandte Methoden der Biowissenschaften.....	15037
M.Bio.149: Planung und Organisation von Industrieexkursionen.....	15038
M.Bio.150: Industrieexkursionen.....	15039
M.Bio.151: Methodenkurs: Isolation und Charakterisierung biotechnol. relevanter Mikroorganismen.....	15040

Inhaltsverzeichnis

M.Bio.156: Strukturbiochemie - Schlüsselkompetenzmodul.....	15041
M.Bio.157: Biochemie und Biophysik - Schlüsselkompetenzmodul.....	15042
M.Bio.158: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Schlüsselkompetenzmodul.....	15043
M.Bio.161: Methodenkurs: Signalübertragung in Bakterien.....	15044
M.Bio.162: Methodenkurs: Genetik/Zellbiologie B.....	15045
M.Bio.166: Methodenkurs: Strukturbiochemie.....	15046
M.Bio.167: Methodenkurs: Biochemie und Biophysik.....	15047
M.Bio.168: Methodenkurs: Enzymkatalyse und biologische Chemie.....	15048
M.Bio.172: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	15049
M.Bio.176: Strukturbiochemie.....	15050
M.Bio.180: Students project in synthetic biology.....	15051
M.Che.3902: Industriepraktikum.....	15052

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Molecular Life Sciences: Microbiology, Biotechnology and Biochemistry"

Es müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 120 C erfolgreich absolviert werden.

1. Fachstudium

Es müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 60 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Fachmodule

Es müssen drei der folgenden Fachmodule im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich absolviert werden.

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	15008
M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (12 C, 14 SWS).....	15010
M.Bio.104: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (12 C, 14 SWS)	15011
M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften (12 C, 14 SWS)	15013
M.Bio.106: Strukturbiochemie (12 C, 14 SWS).....	15015
M.Bio.107: Biochemie und Biophysik (12 C, 14 SWS).....	15017
M.Bio.108: Enzymkatalyse und biologische Chemie (12 C, 14 SWS).....	15019

b. Vertiefungsmodule I

Es muss eines der folgenden Vertiefungsmodule I im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden; Zugangsvoraussetzung ist der erfolgreiche Abschluss des jeweils zugehörigen Fachmoduls.

M.Bio.111: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS)..	15021
M.Bio.112: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS).....	15022
M.Bio.114: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS).....	15023
M.Bio.116: Strukturbiochemie - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS).....	15024
M.Bio.117: Biochemie und Biophysik - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS).....	15025
M.Bio.118: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS).....	15026

c. Vertiefungsmodule II

Es muss eines der folgenden Vertiefungsmodule II im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden, Zugangsvoraussetzung ist der erfolgreiche Abschluss des jeweils zugehörigen Fachmoduls.

M.Bio.121: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS).	15027
M.Bio.122: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS).....	15028
M.Bio.124: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS).....	15029
M.Bio.126: Strukturbiochemie - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS).....	15030
M.Bio.127: Biochemie und Biophysik - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS).....	15031
M.Bio.128: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS).....	15032

2. Professionalisierungsbereich

Es müssen Pflicht- und Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Wahlpflichtmodule

aa. Profilmodul

Es muss eins der folgenden Module im Umfang von mindestens 12 C erfolgreich absolviert werden. Stattdessen kann ein noch nicht belegtes Fachmodul nach Nr.1 Buchstabe a oder ein beliebiges Fachmodul des biologischen Master-Studiengangs "Developmental, Neural, and Behavioral Biology" oder des Master-Studiengangs "Chemie" belegt werden. Soll das Profilmodul aus mehreren Modulen zusammengesetzt werden oder sollen Module anderer Studiengänge belegt werden, bedarf dies der Genehmigung durch die Prüfungskommission; dies ist durch die Studierende oder den Studierenden zu beantragen und zu begründen.

M.Bio.180: Students project in synthetic biology (12 C, 14 SWS).....	15051
--	-------

bb. Schlüsselkompetenzmodule

Es müssen Wahlpflichtmodule für den Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Gesamtumfang von wenigstens 12 C erfolgreich absolviert werden. Folgende Module können aus dem Angebot des Studiengangs gewählt werden; die Module M.Bio.141 bis M.Bio.144, M.Bio.151 bis M.Bio.153 sowie M.Bio.161 bis M.Bio.173 können nicht in Kombination mit dem jeweils zugehörigen Fachmodul (M.Bio.101 bis M.Bio.104) belegt werden.

Darüber hinaus können alle Schlüsselkompetenzmodule aus dem Angebot des Master-Studiengangs "Developmental, Neural, and Behavioral Biology", des Master-Studiengangs "Chemie" oder Module aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen sowie der zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden. Die Zulassung weiterer Module kann von der oder dem Studierenden bei der Prüfungskommission beantragt werden; der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht. Es wird empfohlen, Zusatzveranstaltungen wie Exkursionen im Rahmen des Angebots zu belegen.

B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie (4 C, 6 SWS).....	15006
B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	15007

M.Bio.141: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (3 C, 3 SWS).....	15034
M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (3 C, 3 SWS).....	15035
M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (3 C, 3 SWS)	15036
M.Bio.146: Angewandte Methoden der Biowissenschaften (3 C, 5 SWS).....	15037
M.Bio.149: Planung und Organisation von Industrieexkursionen (3 C, 2 SWS).....	15038
M.Bio.150: Industrieexkursionen (3 C, 5 SWS).....	15039
M.Bio.151: Methodenkurs: Isolation und Charakterisierung biotechnol. relevanter Mikroorganismen (6 C, 10 SWS).....	15040
M.Bio.156: Strukturbiochemie - Schlüsselkompetenzmodul (3 C, 3 SWS).....	15041
M.Bio.157: Biochemie und Biophysik - Schlüsselkompetenzmodul (3 C, 3 SWS).....	15042
M.Bio.158: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Schlüsselkompetenzmodul (3 C, 3 SWS).....	15043
M.Bio.161: Methodenkurs: Signalübertragung in Bakterien (6 C, 10 SWS).....	15044
M.Bio.162: Methodenkurs: Genetik/Zellbiologie B (6 C, 10 SWS).....	15045
M.Bio.166: Methodenkurs: Strukturbiochemie (6 C, 10 SWS).....	15046
M.Bio.167: Methodenkurs: Biochemie und Biophysik (6 C, 10 SWS).....	15047
M.Bio.168: Methodenkurs: Enzymkatalyse und biologische Chemie (6 C, 10 SWS).....	15048
M.Bio.172: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	15049
M.Bio.176: Strukturbiochemie (6 C, 4 SWS).....	15050
M.Che.3902: Industriepraktikum (6 C).....	15052

b. Pflichtmodule

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 6 C erfolgreich absolviert werden.

M.Bio.131: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III (6 C, 5 SWS).....	15033
--	-------

3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie <i>English title: Computer Applications in Chemistry</i>		4 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse in den Betriebssystemen Unix/ Windows (Standard-Datenformate, Netzwerke, Skriptsprachen und elementare Programmierung) erlangt. • besitzen die Teilnehmenden die notwendigen Kenntnisse, um Abschlussarbeiten/ wissenschaftliche Publikationen mittels eines Textverarbeitungsprogrammes selbstständig und effizient anfertigen zu können. • sind die Studierenden in der Lage, Messergebnisse auswerten und graphisch darstellen zu können; • kennen Teilnehmenden die gängigen chemiespezifischen Programme zur Darstellung chemischer Strukturen und Spektren und verfügen über ein Verständnis für deren Funktionsweise. • können die Studierenden selbstständig Literaturrecherchen durchführen. • ist es ihnen möglich, einfache Probleme mit Hilfe symbolischer Algebra und numerischer Standardverfahren zu lösen. • besitzen sie die Fähigkeit, eigene Probleme und Fragestellungen derart zu konkretisieren, dass sie für eine Bearbeitung am Computer geeignet sind. • können sie die Eignung von Programmen für die Lösung eines eigenen Problems beurteilen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 36 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar + Übungen am Computer		6 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten), unbenotet		4 C
Prüfungsanforderungen: statistische Auswertung von Messergebnissen, chemierelevante Computergraphik, Literaturrecherchen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Andre Fernandes da Mata	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 23		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3903: Umweltchemie <i>English title: Environmental Chemistry</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die chemische Grundlagen der Umweltchemie zu den Themen Treibhausgase, Ozonproblematik, natürliche und anthropogene Prozesse, Schadstoffe in der Luft, im Wasser und im Boden, Wasserbehandlung, Energie und Treibstoffe.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Umweltchemie (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: 50% der max. möglichen Punkte aus der aktiven Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Die Chemie, die sich in unserer Umwelt abspielt, soll mit Hilfe von Reaktionsgleichungen, Struktur und Bindung, und grundlegenden chemischen Konzepten interpretiert werden.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1001	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 120		
Bemerkungen: Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie <i>English title: General and applied microbiology</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Evolution und phylogenetisches System, Morphologie und Zellbiologie, Lebensgemeinschaften und symbiontische Beziehungen der Bakterien und Archaeen; Genexpression und molekulare Kontrolle (Transkription, Translation); Posttranslationale Kontrolle, Proteinstabilität und Proteomics; Genetische Netzwerke; Molekulare Schalter und Signaltransduktion; mikrobielle Entwicklungsbiologie; Pathogenitätsmechanismen der wichtigsten Krankheitserreger; Entwicklung neuer antimikrobieller Wirkstoffe; die Vielfalt des Stoffwechsels in Bakterien und Archaeen als Grundlage für biotechnologische Anwendungen; industrielle Mikrobiologie. Erlernen der molekularbiologischen, genetischen, und biochemischen Manipulations- und Untersuchungstechniken für die in den beteiligten Abteilungen verwendeten Modellorganismen anhand von Versuchen aus den Arbeitsgebieten der einzelnen Forschergruppen, darunter Strukturelle Analyse und Klassifizierung von Bakterien, Transformation, DNA-Isolation, DNA-Sequenzanalyse, diagnostische und Real time-PCR, Fluoreszenzmikroskopie, Enzymtests, Klonierung, Proteinaufreinigung. Kompetenzen: Kenntnis biotechnologisch und medizinisch relevanter Mikroorganismen, Fähigkeit, diese Organismen zu identifizieren und mit molekularen Methoden zu untersuchen. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen und kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Mikrobiologie aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [90% der Gesamtnote] und Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [10% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum; testiertes Praktikumsprotokoll (max. 10 Seiten)		12 C
Lehrveranstaltung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Isolation und Charakterisierung biotechnologisch relevanter Mikroorganismen (Laborpraktikum) oder		
Lehrveranstaltung: Signalübertragung in Bakterien (Laborpraktikum)		10 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik prokaryotischer Mikroorganismen sowie detaillierte Kenntniss molekularbiologischer, genetischer und biochemischer Methoden zur Analyse prokaryotischer Mikoorganismen.		
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.141 belegt werden.	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 48	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobiellen Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die "Review"-Ebene. Praktikum: Forschungs- und Projekt-orientiertes Erlernen molekularbiologischer, genetischer, biochemischer und zellbiologischer Methoden in den beteiligten Abteilungen in kleinen Gruppen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Genetik/Zellbiologie (Laborpraktikum)		10 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) und Protokoll (max. 10 Seiten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum, testiertes Praktikumsprotokoll		
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen und in molekularbiologischen, genetischen, zellbiologischen und biochemischen Methoden für eukaryotische Mikroorganismen. Detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.142 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition; • Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition 	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.104: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen <i>English title: Cellular and molecular biology of plant-microbe interactions</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in die Theorie und Methoden der Analyse von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen auf zellbiologischer und molekularer Ebene (Grundkonzepte der Pflanze-Mikroben-Interaktionsbiologie; wichtige Pflanze-Mikroben-Interaktionsmodellssysteme; konstitutive und induzierte Abwehrmechanismen; PAMP-induzierte Immunität; mikrobielle Invasion und Effektormoleküle; Effektor-induzierte Immunität; Resistenz gegen nekrotrophe und biotrophe Pathogene; hormonabhängige Signalübertragung ; systemisch erworbene Resistenz; induzierte systemische Resistenz; siRNA, RNAi, Virus-induzierte Gen-Stummschaltung; nukleozytoplasmatischer Transport und Signalübertragung zur Pflanzenabwehr). Erlernen der grundlegenden Methoden, die auf dem Gebiet der Pflanzen-Mikroben-Interaktionen angewendet werden: Infektion mit bakteriellen, viralen und pilzlichen Pathogenen und deren Nachweis und Quantifizierung durch geeignete Verfahren (Färbetechniken, Lichtmikroskopie, Auszählung von Kolonien, Sporen), PAMP-Induzierung basaler Abwehrantworten und deren Analyse (Nachweis von Rezeptoraktivierung & Ligandenbindung, reaktiven Sauerstoffspezies & aktivierten MAP Kinasen mittels Immunoblotting und enzymatischer Assays), Effektor-vermittelte Immunreaktionen (Nachweis von programmiertem Zelltod), Quantifizierung Pathogen-induzierter Gene mittels Real-time RT-PCR und Northern-Blot-Hybridisierung, Analyse von Protein-Protein-Interaktionen (Yeast-two-hybrid-Analysen), Analyse transienter Genexpression nach Gentransfer in Protoplasten, Visualisierung der Dynamik GFP-markierter Proteine mittels Fluoreszenz- bzw. Konfokalmikroskopie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 147 Stunden Selbststudium: 213 Stunden
Lehrveranstaltung: Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung und des Praktikums (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum, Seminarvortrag (ca. 15 min)		12 C
Lehrveranstaltung: Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (Laborpraktikum)		10 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der grundlegenden Konzepte der Pflanzen-Mikroben-Interaktion; Fähigkeit, Ergebnisse aktueller Publikationen auf dem Gebiet der Pflanzen-Mikroben-Interaktion zu verstehen, zu präsentieren und kritisch zu diskutieren; Kenntnis der grundlegenden Methoden, die auf dem Gebiet der Pflanzen-Mikroben-Interaktion angewendet werden.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.144 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Lipka
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 18	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften <i>English title: Applied bioinformatics in molecular biosciences</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden setzen sich mit Programmen und Datenbanken zur datengetriebenen Omics-basierten Forschung auseinander, die es ermöglichen, wichtige Fragestellungen der modernen Biologie zu bearbeiten. Besondere inhaltliche Schwerpunkte sind: <ul style="list-style-type: none"> • Die Anwendung der Bioinformatik in der molekularen Phylogenie, Evolution, Genomdynamik und (Meta)Omics • Bioinformatische Analysen von RNAs und Proteinen • Motiverkennung und Genidentifizierung • Erstellung und Bearbeitung von Stoffwechselmodellen und -netzwerken Im Mittelpunkt steht die Analyse, Visualisierung und Integration der großen Datenmengen, die Omics- Technologien (z.B. Genomik, Transkriptomik, Proteomik, und Metabolomik) generieren und die Grundlagen für ein systembiologisches Verständnis von Organismen und Gemeinschaften bilden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Angewandte Bioinformatik in den molekularen Biowissenschaften (Praktikum)		10 SWS
Lehrveranstaltung: Angewandte Bioinformatik in den molekularen Biowissenschaften (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Angewandte Bioinformatik (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) zu Methoden und Ergebnissen des Praktikums [80% der Gesamtnote] und Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme, testiertes Protokoll oder Manuskript Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Anwendungen bioinformatischer Methoden mit Schwerpunkten in (Meta)Omics basierten Analysen, Motiverkennung und Modellierung von Stoffwechselleistungen. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		12 C
Zugangsvoraussetzungen: Linux-Kenntnisse, B.Bio-NF117 oder vergleichbares	Empfohlene Vorkenntnisse: Python und R-Kenntnisse	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rolf Daniel	
Angebotshäufigkeit: 1	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

12	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.106: Strukturbiochemie <i>English title: Structural biochemistry</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Methoden der Strukturbiochemie, Struktur und Funktion von biologischen Makromolekülen. Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Struktur-basiertes Wirkstoff-Design, Prinzipien molekularer Erkennung. Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) und Protokoll (max. 20 Seiten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum, testiertes Praktikumsprotokoll		12 C
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Strukturbiologie (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Präparation rekombinanter Proteine mittels Affinitäts-, Ionenaustauscher und Gelfiltrations-Chromatografie sowie Ultrazentrifugation, Charakterisierung rekombinanter Proteine und makromolekularer Komplexe (Gelelektrophorese, spektroskopische Methoden), biochemische Analyse von Protein-RNA Komplexen, Kristallisation von Proteinen. Strukturaufklärung biologischer Makromoleküle mittels Röntgenkristallografie und Cryo-Elektronen-mikroskopie. Studien zur Dynamik und Funktion makromolekularer Maschinen.		10 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse von strukturbiochemischen Grundlagen. Kenntnisse über biochemische und analytische Methoden zur Untersuchung von Proteinen und makromolekularen Komplexen. Kenntnisse über ausgewählte Proteine und Proteinkomplexe. Kenntnisse über Grundlagen der Strukturbestimmung und strukturellen Eigenschaften von Proteinen und Nukleinsäuren. Detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit den Schlüsselkompetenzmodulen M.Bio.156 und M.Bio.166 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Englisch	Prof. Dr. Ralf Ficner
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 14 SWS
Modul M.Bio.107: Biochemie und Biophysik <i>English title: Biochemistry and biophysics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Molekulare Biochemie und Biophysik verschiedener Biomolekülklassen, Funktion des pflanzlichen Primär- und Sekundärstoffwechsels, Lipidstoffwechsel, Lipide als Signalmoleküle sowie sekundäre Metabolite und biotechnologische Nutzung und Änderung von Speicherstoffen, Enzyme des Lipidstoffwechsels, moderne biophysikalische Methoden zur Analyse von Biomolekülen. Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Biochemie und Biophysik (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote] und Protokoll (max. 20 Seiten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und testiertes Protokoll		12 C
Lehrveranstaltung: Biochemie und Biophysik (Tutorium)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Methodenkurs: Biochemie und Biophysik (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Biochemische Analyse von Sekundärmetaboliten, Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren mit Hilfe von photometrischen Tests, Elektrophorese, Dünnschichtchromatografie sowie mit vollautomatischen Analysegeräten (HPLC/GC/GCMS). Spektroskopie an Biomolekülen (Fluoreszenz, FT-IR, CD, UV/Vis), moderne mikroskopische Verfahren (optische Mikroskopie, Rastersondenverfahren), Funktionsanalysen verschiedener Klassen von Membranproteinen.		10 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über biochemische Grundlagen verschiedener Biomolekülklassen und deren Metabolismus; Kenntnisse in Molekülspektroskopie sowie Einblicke in biotechnologische Verfahren unter Verwendung von Pflanzen; Detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.157 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ivo Feußner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 48	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.108: Enzymkatalyse und biologische Chemie <i>English title: Enzyme catalysis and biological chemistry</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Katalysemechanismen von Enzymen, Mechanismen makromolekularer Komplexe (Ribosom), Biokatalyse, Kinetik und Thermodynamik biochemischer Reaktionen, chemische Modellsysteme von Enzymen, Biooligomersynthese, Ligandsynthese, Ligationstechniken, Array-Technologien Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Enzymkatalyse und biologische Chemie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Protokoll zum Praktikum (max. 20 Seiten)		12 C
Lehrveranstaltung: Enzymkatalyse und biologische Chemie (Tutorium)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Enzymkatalyse und biologische Chemie (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Rekombinante Expression von Enzymen und Reinigung mittels chromatographischer Verfahren (Affinitäts-, Gelfiltrations- und Ionenaustauschchromatographie), Kinetische Charakterisierung von enzymatischen Reaktionen mittels steady-state Assays sowie transientkinetischer Verfahren (stopped-flow, quench-flow), thermodynamische Charakterisierung von Enzym-Inhibitor & Enzym-Substrat Interaktionen mittels spektroskopischer Verfahren (Circulardichroismus, Fluoreszenz-spektroskopie, UV-Vis-Spektroskopie, NMR-Spektroskopie) sowie mikrokalorimetrischer Verfahren (ITC), chemische Synthese von Biooligomeren, Ligationstechniken, Organische Synthese und Synthese von (Metall)-Komplexen, Anwendung spektroskopischer Methoden zur Charakterisierung der Elektronenstruktur und Reaktivität von metallhaltigen Cofaktoren und synthetischen Modellsystemen		10 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse von enzymatischen Reaktionsmechanismen. Kenntnisse über Mechanismen makromolekularer Maschinen. Kenntnisse über kinetische und thermodynamische Analysen biochemischer Reaktionen. Kenntnisse über Synthesen von Biooligomeren, (Metall)-Komplexen und Ligationsmethoden. Kenntnisse über spektroskopische Charakterisierung von metallhaltigen Cofaktoren		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.158 oder 168 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.111: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul I <i>English title: General and applied microbiology - advanced module I</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller mikrobiologischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: nach Absprache testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper, max. 10 Seiten) oder wissenschaftlicher Vortrag (ca. 20 min)		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet einschließlich der darin verwendeten molekularbiologischen und mikrobiologischen Methoden		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.101	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.112: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul I <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology - Advanced module I</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller mikrobiologischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper), max. 10 Seiten oder testiertes Poster über die Praktikumsergebnisse		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet einschließlich der darin verwendeten molekularbiologischen und mikrobiologischen Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.114: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul I <i>English title: Cellular and molecular biology of plant-microbe interactions - advanced module I</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie zur selbständigen Bearbeitung eines Forschungsprojekts und Durchführung spezieller Arbeitstechniken aus dem Bereich der Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in der Lage sind.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I	20 SWS	
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper), max. 10 Seiten	12 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet einschließlich der darin verwendeten molekularbiologischen, genetischen, biochemischen und zellbiologischen Manipulations- und Untersuchungstechniken.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.104	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Lipka	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.116: Strukturbiochemie - Vertiefungsmodul I <i>English title: Structural biochemistry - advanced module I</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller biochemischer, strukturbiochemischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind. Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen biochemischen Fragestellungen. Umgang mit "state of the art"-Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper, max. 15 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse in chromatographischen, strukturbiochemischen, biochemischen und analytischen Methoden • Nachweis der Anwendung dieser Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen • Kenntnisse über die spezifischen wissenschaftlichen Forschungsgebiete der Abteilung 		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.106	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Ficner	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 20 SWS
Modul M.Bio.117: Biochemie und Biophysik - Vertiefungsmodul I <i>English title: Biochemistry and biophysics - advanced module I</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller biochemischer, biophysikalischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind. Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen biochemischen und biophysikalischen Fragestellungen. Umgang mit "state of the art"-Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper, max. 15 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse in chromatographischen, biophysikalischen, biochemischen und analytischen Methoden • Nachweis der Anwendung dieser Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen • Kenntnisse über die spezifischen wissenschaftlichen Forschungsgebiete der Abteilung 		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.107	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ivo Feußner Prof. Dr. Claudia Steinem	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.118: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Vertiefungsmodul I <i>English title: Enzyme catalysis and biological chemistry - advanced module I</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller molekularbiologischer, enzymkinetischer, spektroskopischer, thermodynamischer und synthetischer Analysemethoden und Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind. Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen enzymologischen und bio(an)organischen Fragestellungen. Umgang mit "state of the Art"-Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Enzymologie/biologischen Chemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation ("paper")		12 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> vertiefte Kenntnisse in chromatographischen, kinetischen, thermodynamischen, spektroskopischen und synthetischen Methoden Nachweis der Anwendung dieser Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen Kenntnisse über die spezifischen wissenschaftlichen Forschungsgebiete der Abteilung 		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.108	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.121: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul II <i>English title: General and applied microbiology - advanced module II</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller mikrobiologischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum II		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: nach Absprache testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper, max. 10 Seiten) oder testiertes Poster über die Praktikumsergebnisse oder wissenschaftlicher Vortrag (ca. 20 min)		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet einschließlich der darin verwendeten molekularbiologischen und mikrobiologischen Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.101	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.122: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul II <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology - advanced module II</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller genetischer, molekularbiologischer und zellbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in der Lage sind.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum II		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper), max. 10 Seiten		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet einschließlich der darin verwendeten genetischen, molekularbiologischen und zellbiologischen Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.124: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul II <i>English title: Cellular and molecular biology of plant-microbe interactions - advanced module II</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie zur selbständigen Bearbeitung eines Forschungsprojekts und Durchführung spezieller Arbeitstechniken aus dem Bereich der Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in der Lage sind.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum II	20 SWS	
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper, max. 10 Seiten)	12 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet einschließlich der darin verwendeten molekularbiologischen, genetischen, biochemischen und zellbiologischen Manipulations- und Untersuchungstechniken.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.104	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Lipka	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 16		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 20 SWS
Modul M.Bio.126: Strukturbiochemie - Vertiefungsmodul II <i>English title: Structural biochemistry - advanced module II</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller biochemischer, strukturbiochemischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind. Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen biochemischen Fragestellungen. Umgang mit "state of the art"-Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper, max. 15 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse in chromatographischen, strukturbiochemischen, biochemischen und analytischen Methoden • Nachweis der Anwendung dieser Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen • Kenntnisse über die spezifischen wissenschaftlichen Forschungsgebiete der Abteilung 		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.106	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Ficner	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.127: Biochemie und Biophysik - Vertiefungsmodul II <i>English title: Biochemistry and biophysics - advanced module II</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller biochemischer, biophysikalischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind. Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen biochemischen und biophysikalischen Fragestellungen. Umgang mit "state of the art"-Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper, max. 15 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse in chromatographischen, biophysikalischen, biochemischen und analytischen Methoden • Nachweis der Anwendung dieser Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen • Kenntnisse über die spezifischen wissenschaftlichen Forschungsgebiete der Abteilung 		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.107	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ivo Feußner Prof. Dr. Claudia Steinem	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.128: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Vertiefungsmodul II <i>English title: Enzyme catalysis and biological chemistry - advanced module II</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller molekularbiologischer, enzymkinetischer, spektroskopischer, thermodynamischer und synthetischer Analysemethoden und Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind. Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen enzymologischen und bio(an)organischen Fragestellungen. Umgang mit "state of the Art"-Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Enzymologie/biologischen Chemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I		20 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation ("paper")		12 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse in chromatographischen, kinetischen, thermodynamischen, spektroskopischen und synthetischen Methoden • Nachweis der Anwendung dieser Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen • Kenntnisse über die spezifischen wissenschaftlichen Forschungsgebiete der Abteilung 		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.108	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.131: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III <i>English title: Scientific project management - advanced module III</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden in die Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte in Veröffentlichungen und Präsentationen sowie Projektmanagement und Antragswesen eingeführt.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
Lehrveranstaltung: Zentrums- oder Institutskolloquien Anerkannt werden Seminare im Rahmen der am Göttingen Reserach Campus stattfindenden Kollquien, Seminarreihen sowie Symposien; es wird empfohlen, diese Kolloquien regelmäßig während des gesamten Studiums zu besuchen.	1 SWS	
Lehrveranstaltung: Erstellen eines Forschungskonzepts für die Masterarbeit	4 SWS	
Prüfung: Forschungskonzept Masterarbeit (max. 20 Seiten) [75% der Modulnote]		
Prüfung: Präsentation [25% der Modulnote] (ca. 30 Minuten)		
Prüfungsvorleistungen: Nachweis der Teilnahme an mindestens 14 Kolloquien		
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie zur Planung wissenschaftlicher Projekte und zur Erarbeitung eines Forschungsantrages in der Lage sind.		
Zugangsvoraussetzungen: Vertiefungsmodul II (M.Bio.121/122/124/126/127/128)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Alle	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 48		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module M.Bio.141: General and applied microbiology		3 WLH
Learning outcome, core skills: Evolution und phylogenetisches System, Morphologie und Zellbiologie, Lebensgemeinschaften und symbiontische Beziehungen der Bakterien und Archaeen; Genexpression und molekulare Kontrolle (Transkription, Translation); Posttranslationale Kontrolle, Proteinstabilität und Proteomics; Genetische Netzwerke; Molekulare Schalter und Signaltransduktion; mikrobielle Entwicklungsbiologie; Pathogenitätsmechanismen der wichtigsten Krankheitserreger; Entwicklung neuer antimikrobieller Wirkstoffe; die Vielfalt des Stoffwechsels in Bakterien und Archaeen als Grundlage für biotechnologische Anwendungen; industrielle Mikrobiologie.		Workload: Attendance time: 42 h Self-study time: 48 h
Course: Vorlesung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (Lecture)		3 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		3 C
Examination requirements: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik prokaryotischer Mikroorganismen		
Admission requirements: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.101 belegt werden	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 3 SWS
Modul M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobielle Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die ‚Review‘-Ebene.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.102 oder SK-Modul M.Bio172 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition; • Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition 	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen <i>English title: Cellular and molecular biology of plant-microbe interactions</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in die Theorie und Methoden der Analyse von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen auf zellbiologischer und molekularer Ebene.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (Vorlesung)	3 SWS	
Prüfung: Klausur (54 Minuten)	3 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der grundlegenden Konzepte der Pflanzen-Mikroben-Interaktion, Fähigkeit, Ergebnisse aktueller Publikationen auf dem Gebiet der Pflanzen-Mikroben-Interaktion zu verstehen, zu präsentieren und kritisch zu diskutieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.104 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Lipka	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.146: Angewandte Methoden der Biowissenschaften <i>English title: Applied methods of biosciences</i>		3 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in speziellen analytischen Verfahren, die für die Arbeitsfelder der Mikrobiologie, Biochemie und der molekularen Biowissenschaften wichtig sind. Die Verfahren umfassen je nach Ausrichtung des Praktikums die molekulare Analyse der DNA bis zu Genomen, die biochemische Analyse von Naturstoffen, die Proteomik und bildgebende Verfahren. Die Studierenden lernen, die geeigneten experimentelle Verfahren für spezifische wissenschaftliche Fragestellungen auszuwählen sowie den Einsatz und eigenständigen Umgang mit den entsprechenden Geräten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
Lehrveranstaltung: Aktuelle Methoden der molekularen Biowissenschaften Kurzpraktikum aus dem wechselnden Angebot der Fakultät		5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten), unbenotet		3 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse ausgewählter Methoden aus den Forschungsgebieten der beteiligten Abteilungen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Michael Hoppert	
Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WiSe und SoSe	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module M.Bio.149: Planning and organisation of industry excursions		2 WLH
Learning outcome, core skills: Planning and organisation of the visitation of companies which recruit microbiologists/ biochemists; this preparation includes (in agreement with supervisor) the choice of the companies to be visited or invited for a symposium and the preparation and organisation of a schedule. The companies should be chosen upon the possibility to gain insight into possible professional fields.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Preparation of a 3 day excursion (during lecture free time after winter semester) Preliminary meeting during first lecture of M.Bio.102		2 WLH
Examination: Minutes / Lab report, not graded Examination prerequisites: Certified schedule of the excursion Examination requirements: Students present the chosen companies as well as the schedule of the excursion. Knowledge of the industry relevant for research field.		3 C
Admission requirements: Participation in core module M.Bio.102	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Kai Heimel	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.150: Industrieexkursionen <i>English title: Industry excursions</i>		3 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Besuch von Unternehmen, die Mikrobiologen/Biochemiker angestellt haben; Kennenlernen eines Ausschnitts aus dem möglichen Berufsfeld.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
Lehrveranstaltung: Exkursion 3-tägige Exkursion (vorlesungsfreie Zeit nach WiSe; Vorbesprechung in der ersten Vorlesung von M.Bio.102)		5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an Vorbesprechungen, Vorbereitungsseminar und Exkursion		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis ausgewählter industrieller Betriebe aus dem Bereich der Mikrobiologie/ Biochemie. Erstellung eines Protokolls in Gruppenarbeit.		
Zugangsvoraussetzungen: Teilnahme Fachmodul M.Bio.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Heimel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.151: Methodenkurs: Isolation und Charakterisierung biotechnol. relevanter Mikroorganismen <i>English title: Methods course: Isolation and characterisation of biotechnologically relevant microorganisms</i>		6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erlernen der molekularbiologischen, genetischen, und biochemischen Manipulations- und Untersuchungstechniken für die in den beteiligten Abteilungen verwendeten Modellorganismen anhand von Versuchen aus den Arbeitsgebieten der einzelnen Forschergruppen, darunter Strukturelle Analyse und Klassifizierung von Bakterien, Transformation, DNA-Isolation, DNA-Sequenzanalyse, diagnostische und Real time-PCR, Fluoreszenzmikroskopie, Enzymtests, Klonierung, Proteinaufreinigung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Methodenkurs: Isolation und Charakterisierung biotechnologisch relevanter Mikroorganismen (Laborpraktikum)		10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der molekularbiologischen, genetischen und biochemischen Methoden zur Analyse prokaryotischer Mikroorganismen		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nur in Kombination mit Fachmodul M.Bio.101 belegt werden, wobei hier der Methodenkurs "Signalübertragung in Bakterien" gewählt werden muss.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer:	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 3 SWS
Modul M.Bio.156: Strukturbiochemie - Schlüsselkompetenzmodul <i>English title: Structural biochemistry</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Methoden der Strukturbiologie, Struktur und Funktion von biologischen Makromolekülen. Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Struktur-basiertes Wirkstoff-Design.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse von biochemischen und strukturbiochemischen Grundlagen		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.106 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Ficner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.157: Biochemie und Biophysik - Schlüsselkompetenzmodul <i>English title: Biochemistry and biophysics</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Molekulare Biochemie und Biophysik verschiedener Biomolekülklassen, Funktion des pflanzlichen Primär- und Sekundärstoffwechsels, Lipidstoffwechsel, Lipide als Signalmoleküle sowie sekundäre Metabolite und biotechnologische Nutzung und Änderung von Speicherstoffen, Enzyme des Lipidstoffwechsels, moderne biophysikalische Methoden zur Analyse von Biomolekülen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Biochemie und Biophysik (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über biochemische Grundlagen verschiedener Biomolekülklassen und deren Metabolismus • Kenntnisse in Molekülspektroskopie sowie Einblicke in biotechnologische Verfahren unter Verwendung von Pflanzen. 		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.107 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ivo Feußner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.158: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Schlüsselkompetenzmodul <i>English title: Enzyme catalysis and biological chemistry</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Katalysemeechanismen von Enzymen, Mechanismen makromolekularer Komplexe (Ribosom), Biokatalyse, Kinetik und Thermodynamik biochemischer Reaktionen, chemische Modellsysteme von Enzymen, Biooligomersynthese, Ligandsynthese, Ligationstechniken, Array-Technologien Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen enzymologischen und bio(an)organischen Fragestellungen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Enzymkatalyse und biologische Chemie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse von Enzymmechanismen sowie der kinetischen und thermodynamischen Analyse biochemischer Reaktionen, Kenntnisse der Synthese von Biooligomeren und von Liganden		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.108 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.161: Methodenkurs: Signalübertragung in Bakterien <i>English title: methods course: Signal transduction in bacteria</i>		6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erlernen der molekularbiologischen, genetischen, und biochemischen Manipulations- und Untersuchungstechniken für die in den beteiligten Abteilungen verwendeten Modellorganismen anhand von Versuchen aus den Arbeitsgebieten der einzelnen Forschergruppen, darunter Strukturelle Analyse und Klassifizierung von Bakterien, Transformation, DNA-Isolation, DNA-Sequenzanalyse, diagnostische und Real time-PCR, Fluoreszenzmikroskopie, Enzymtests, Klonierung, Proteinaufreinigung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Methodenkurs: Signalübertragung in Bakterien		10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Praktikumsteilnahme		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der molekularbiologischen, genetischen und biochemischen Methoden zur Analyse prokaryotischer Mikroorganismen		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nur in Kombination mit Fachmodul M.Bio.101 belegt werden, wobei hier der Methodenkurs " <i>Isolation und Charakterisierung biotechnologisch relevanter Mikroorganismen</i> " gewählt werden muss.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 10 SWS
Modul M.Bio.162: Methodenkurs: Genetik/Zellbiologie B <i>English title: Methods course: Genetics/Cell biology B</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Forschungs- und Projekt-orientiertes Erlernen molekularbiologischer, genetischer, biochemischer und zellbiologischer Methoden in den beteiligten Abteilungen in kleinen Gruppen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden	
Lehrveranstaltung: Methodenpraktikum: Genetik/Zellbiologie		10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der molekularbiologischen, genetischen und biochemischen Methoden zur Analyse eukaryotischer Mikroorganismen		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nur in Kombination mit Fachmodul M.Bio.102 belegt werden, wenn hier eine andere Abteilung/ Forschungsgruppe im Methodenkurs „Genetik/ Zellbiologie“ gewählt wurde.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.166: Methodenkurs: Strukturbiochemie <i>English title: Methods course: structural biochemistry</i>		6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Methoden der Strukturbiochemie, Umgang mit "state of the art" Geräten, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Methodenpraktikum "Strukturbiochemie" (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Präparation rekombinanter Proteine mittels Affinitäts-, Ionenaustauscher und Gelfiltrations-Chromatografie sowie Ultrazentrifugation, Charakterisierung rekombinanter Proteine und makromolekularer Komplexe (Gelelektrophorese, spektroskopische Methoden), biochemische Analyse von Protein-RNA Komplexen, Kristallisation von Proteinen. Strukturaufklärung biologischer Makromoleküle mittels Röntgenkristallografie und Cryo-Elektronen mikroskopie. Studien zur Dynamik und Funktion makromolekularer Maschinen.		10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: absolviertes Praktikum, alle Protokolle rechtzeitig abgegeben		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über die im Kurs behandelten biochemische und analytischen Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.107, M.Bio.108 oder M.Bio.156 Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.106 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Ficner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 10 SWS
Modul M.Bio.167: Methodenkurs: Biochemie und Biophysik <i>English title: Methods course: biochemistry and biophysics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Molekulare Biochemie und Biophysik verschiedener Biomolekülklassen, moderne biophysikalische Methoden zur Analyse von Biomolekülen. Umgang mit <i>state of the art</i> Geräten, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden	
Lehrveranstaltung: Methodenpraktikum: Biochemie und Biophysik <i>Inhalte:</i> Biochemische Analyse von Sekundärmetaboliten, Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren mit Hilfe von photometrischen Tests, Elektrophorese, Dünnschichtchromatografie sowie mit vollautomatischen Analysegeräten (HPLC/GC/GCMS). Spektroskopie an Biomolekülen (Fluoreszenz, FT-IR, CD, UV/Vis), moderne mikroskopische Verfahren (optische Mikroskopie, Rastersondenverfahren), Funktionsanalysen verschiedener Klassen von Membranproteinen.	10 SWS	
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und rechtzeitige Abgabe der Protokolle	6 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über die im Kurs behandelten biochemischen und analytischen Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.106, M.Bio.108 oder M.Bio.157 Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.107 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ivo Feußner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.168: Methodenkurs: Enzymkatalyse und biologische Chemie <i>English title: Methods course: Enzyme catalysis and biological chemistry</i>		6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Katalysemechanismen von Enzymen, Mechanismen makromolekularer Komplexe (Ribosom), Biokatalyse, Kinetik und Thermodynamik biochemischer Reaktionen, Biooligomersynthese, Ligandsynthese, Ligationstechniken, Array Technologien. Umgang mit <i>state of the art</i> Geräten, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden	
Lehrveranstaltung: Methodenpraktikum: Enzymkatalyse und biologische Chemie (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Rekombinante Expression von Enzymen und Reinigung mittels chromatographischer Verfahren (Affinitäts-, Gelfiltrations- und Ionenaustauschchromatographie), Kinetische Charakterisierung von enzymatischen Reaktionen mittels steady-state Assays sowie transientkinetischer Verfahren (stopped-flow, quench-flow), thermodynamische Charakterisierung von Enzym-Inhibitor oder Enzym-Substrat Interaktionen mittels spektroskopischer Verfahren (Circulardichroismus, Fluoreszenz-spektroskopie, UV-Vis-Spektroskopie, NMR-Spektroskopie) sowie mikrokalori-metrischer Verfahren (ITC), chemische Synthese von Biooligomeren und Liganden, Synthese von organischen und anorganischen (Metallo)-Komplexen.		10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme, rechtzeitige Abgabe der Protokolle		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über die im Kurs behandelten kinetischen, thermodynamischen und spektroskopischen Methoden sowie über die eingesetzten chemisch-synthetischen Verfahren		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nur in Kombination mit Fachmodul M.Bio.106 oder M.Bio.107 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Bio.172: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobiellen Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die "Review"-Ebene.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)	3 SWS	
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar	6 C	
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Seminar)	1 SWS	
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen und in molekularbiologischen, genetischen, zellbiologischen und biochemischen Methoden für eukaryotische Mikroorganismen. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodule M.Bio.102 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.142 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition; • Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition 	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.176: Strukturbiochemie <i>English title: Structural biochemistry</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Methoden der Strukturbiochemie, Struktur und Funktion von biologischen Makromolekülen, Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Struktur-basiertes Wirkstoff-Design, Prinzipien molekularer Erkennung. Kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [20% der Gesamtnote] Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Seminar		6 C
Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Seminar)		1 SWS
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse von strukturbiochemischen Grundlagen. Kenntnisse über biochemische und analytische Methoden zur Untersuchung von Proteinen und makromolekularen Komplexen. Kenntnisse über ausgewählte Proteine und Proteinkomplexe. Kenntnisse über Grundlagen der Strukturbestimmung und strukturellen Eigenschaften von Proteinen und Nukleinsäuren. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.106 oder M.Bio.156 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Ficner Dr. Achim Dickmanns	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Bio.180: Students project in synthetic biology	12 C 14 WLH
Learning outcome, core skills: The students acquire the basic concepts of synthetic biology. They develop a project and put it into practice. The students learn how to apply microbiological, biochemical and genetic methods, among them molecular cloning, protein expression and analysis, reporter gene analysis, fluorescence microscopy for their project.	Workload: Attendance time: 196 h Self-study time: 164 h
Course: Advances in Synthetic biology (Seminar)	2 WLH
Course: Students lab project (Practical course)	12 WLH
Examination: Oral Presentation (approx. 30 minutes), not graded Examination prerequisites: Regular attendance and participation in practical work and seminar	12 C
Examination requirements: Self-organized practical teamwork to solve a scientific project. Presentation of the results at national and international level.	
Admission requirements: At least one core module has to be finished	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Jörg Stülke
Course frequency: each summer semester	Duration: 1-2 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.3902: Industriepraktikum <i>English title: Internship in Chemistry or Pharmaceutical Industry</i>		6 C (Anteil SK: 3 C)
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben bei einem der Partnerunternehmen der Fakultät oder einem anderen Unternehmen mit chemischem Tätigkeitsfeld Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsgebiete der chemischen Industrie erhalten. haben Tätigkeitsfelder für angehende Industriechemiker*innen im realen Arbeitsumfeld kennengelernt, sind in der Lage, Tätigkeiten und Ergebnisse in einem Erfahrungsbericht zu beschreiben und zu bewerten. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum in der chemischen Industrie Mindestens 4 Wochen		
Prüfung: Ergebnisprotokoll und Erfahrungsbericht (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Praktische Tätigkeiten zusammenfassend protokollieren, Ergebnisse und Erfahrungen strukturiert darstellen und im Rahmen der eigenen Ausbildung bewerten. Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsgebiete der chemischen Industrie; Kenntnis von Tätigkeitsfeldern für angehende Industriechemiker im realen Arbeitsumfeld		6 C
Zugangsvoraussetzungen: individuelle Zugangsvoraussetzungen abhängig von den Anforderungen des Unternehmens für den Praktikumsplatz	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester in Abstimmung mit den Partnerunternehmen der Chemischen Industrie	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschlüssen des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 28.05.2024 und 19.06.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2024 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den konsekutiven Master-Studiengang
"Psychologie" (Amtliche Mitteilungen I
Nr. 5/2011 S. 138, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 35/2024 S. 856)**

Module

M.Psy.001: Angewandte Diagnostik.....	15061
M.Psy.002: Praktikum.....	15062
M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache.....	15063
M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache.....	15064
M.Psy.1005: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften.....	15065
M.Psy.1006: Sozio-kognitive Neurowissenschaften.....	15066
M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften.....	15067
M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung.....	15068
M.Psy.108: Statistische Methoden II.....	15069
M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung.....	15070
M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung.....	15071
M.Psy.209: Statistische Methoden I: Einführung in multivariate Verfahren und Data Science.....	15072
M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie.....	15073
M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie.....	15074
M.Psy.307: Gute wissenschaftliche Praxis.....	15075
M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung.....	15076
M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung.....	15077
M.Psy.404: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft.....	15078
M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung.....	15079
M.Psy.502S: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung.....	15080
M.Psy.503: Gruppenlernen.....	15081
M.Psy.504: Arbeitspsychologie.....	15082
M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie.....	15083
M.Psy.508: Personaleignungsdiagnostik.....	15085
M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung.....	15086
M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen.....	15087
M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung.....	15088
M.Psy.701: Klinische Psychologie.....	15089
M.Psy.803: Pädagogische Psychologie: Diagnostizieren und Fördern.....	15091

M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie.....	15092
M.Psy.805: Kognitives Assessment.....	15093
M.Psy.901: From Vision to Action.....	15094

Übersicht nach Modulgruppen

I. konsekutiver Master-Studiengang "Psychologie"

Es müssen Leistungen im Umfang von 120 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

1. Fachstudium

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 40 C erfolgreich absolviert werden, dabei muss eines der Module M.Psy.508 oder M.Psy.805 gewählt werden.

M.Psy.108: Statistische Methoden II (4 C, 4 SWS).....	15069
M.Psy.002: Praktikum (12 C) - Pflichtmodul.....	15062
M.Psy.001: Angewandte Diagnostik (7 C, 4 SWS) - Pflichtmodul.....	15061
M.Psy.209: Statistische Methoden I: Einführung in multivariate Verfahren und Data Science (9 C, 6 SWS) - Pflichtmodul.....	15072
M.Psy.508: Personaleignungsdiagnostik (4 C, 4 SWS).....	15085
M.Psy.805: Kognitives Assessment (4 C, 3 SWS).....	15093
M.Psy.404: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft (4 C, 4 SWS) - Pflichtmodul.....	15078

2. Professionalisierungsbereich

Im Professionalisierungsbereich müssen Module im Umfang von insgesamt mindestens 54 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Grundlagenbereich

Aus dem Grundlagenbereich muss mindestens eines der folgenden Module im Umfang von 7 C erfolgreich absolviert werden:

M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache (7 C, 4 SWS).....	15063
M.Psy.1006: Sozio-kognitive Neurowissenschaften (7 C, 4 SWS).....	15066
M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften (7 C, 4 SWS).....	15067
M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung (7 C, 4 SWS).....	15070
M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie (7 C, 4 SWS).....	15073
M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung (7 C, 4 SWS).....	15076
M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung (7 C, 4 SWS).....	15079
M.Psy.503: Gruppenlernen (7 C, 4 SWS).....	15081
M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung (7 C, 4 SWS).....	15086

M.Psy.901: From Vision to Action (7 C, 4 SWS)..... 15094

b. Anwendungsbereich

Aus dem Anwendungsbereich muss mindestens eines der folgenden Module im Umfang von 7 C erfolgreich absolviert werden:

M.Psy.504: Arbeitspsychologie (7 C, 4 SWS)..... 15082

M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen (7 C, 4 SWS)..... 15087

M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung (7 C, 4 SWS)..... 15088

M.Psy.701: Klinische Psychologie (7 C, 4 SWS)..... 15089

M.Psy.803: Pädagogische Psychologie: Diagnostizieren und Fördern (7 C, 4 SWS).....15091

c. Vertiefungsmodul

Es muss mindestens eines der folgenden Vertiefungsmodul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden, wobei es aus dem Studienbereich stammen muss, in welchem die Masterarbeit angefertigt werden wird.

M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache (6 C, 4 SWS)..... 15064

M.Psy.1005: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften (6 C, 4 SWS)..... 15065

M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung (6 C, 4 SWS)..... 15068

M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung (6 C, 4 SWS)..... 15071

M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS)..... 15074

M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung (6 C, 4 SWS)..... 15077

M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS)..... 15083

M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie (6 C, 4 SWS)..... 15092

d. Schlüsselkompetenzen

Es müssen weitere Wahlmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden. Diese können frei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZEISS) gewählt werden.

e. Alternativmodule

Es können anstelle der unter Nr. 2 Buchstaben a und b genannten Module andere Module (Alternativmodule) im Umfang von bis zu 16 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen belegt werden. Voraussetzung für die Berücksichtigung eines Alternativmoduls ist ein Antrag der oder des Studierenden, welcher in Textform an die Prüfungskommission zu richten ist. Die Entscheidung über die Genehmigung des Antrags trifft die Prüfungskommission. Der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht. Die Berücksichtigung eines Moduls, das bereits absolviert wurde, als Alternativmodul ist ausgeschlossen. Zusätzlich kann das Modul M.Psy.307 gewählt werden.

M.Psy.307: Gute wissenschaftliche Praxis (4 C, 4 SWS)..... 15075

3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

II. Modulpaket "Wirtschafts- und Sozialpsychologie" im Umfang von 36 C

(ausschließlich im Rahmen des konsekutiven Master-Studiengangs "Ethnologie" oder des konsekutiven Master-Studiengangs "Soziologie" wählbar)

M.Psy.502S: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung (8 C, 4 SWS)..... 15080

M.Psy.503: Gruppenlernen (7 C, 4 SWS)..... 15081

M.Psy.504: Arbeitspsychologie (7 C, 4 SWS)..... 15082

M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung (7 C, 4 SWS)..... 15086

M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen (7 C, 4 SWS)..... 15087

M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung (7 C, 4 SWS)..... 15088

1. Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Belegung des Modulpakets „Wirtschafts- und Sozialpsychologie“ im Umfang von 36 C ist ein abgeschlossenes Bachelor-Studium mit Studienanteilen im Fachgebiet Wirtschafts- und Sozialpsychologie oder einem eng verwandten Fachgebiet im Umfang von wenigstens 20 C, darunter wenigstens 8 C aus dem Bereich Psychologie, wenigstens 6 C aus dem Bereich Forschungsmethoden und wenigstens 6 C aus dem Bereich Statistik.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.001: Angewandte Diagnostik <i>English title: Applied Diagnostics</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Forschung zur Güte von diagnostischen Verfahren und prognostischen Modellen. Sie sind in der Lage auf der Grundlage von Daten aus diagnostischen Verfahren und Verlaufsdaten Prognosen abzuleiten. Dabei setzen sie prognostische und prädiktive Modelle kompetent ein und können deren Qualität beurteilen. Des Weiteren kennen sie die rechtlichen und formalen Grundlagen für Begutachtungen und sind mit der entsprechenden Leitlinie vertraut.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Diagnose- und Prognoseforschung: Prinzipien und Erkenntnisse (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Bericht (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Bearbeitung von wöchentlichen Hausaufgaben, Abgabe von mindestens 3 berechneten Prognosen.		7 C
Lehrveranstaltung: Angewandte Begutachtung und Prognostik (Seminar)		2 SWS
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen anhand der Ergebnisse einer systematischen Diagnostik für einen Einzelfall eine Prognose im Rahmen eines Gutachtens erstellen. Zusätzlich sollen sie die Qualität der verwendeten Diagnoseverfahren und des prognostischen Modells beurteilen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: R Grundlagen (siehe Modul M.Psy.208)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Christian Wolff	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.002: Praktikum <i>English title: Internship</i>		12 C
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden üben den Transfer der Inhalte des Master-Studiums auf die praktische Anwendung in psychologischen Tätigkeitsbereichen. Das Lernziel besteht in der Umsetzung der im Studium erworbenen fachlichen und methodischen Kompetenzen in der Praxis. Prüfungsvorleistung: Bescheinigungen der Anleiterin/des Anleiters über das Ableisten des Praktikums		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 358 Stunden Selbststudium: 2 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum von neun Wochen Dauer		
Prüfung: Erfahrungsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet		12 C
Prüfungsanforderungen: Die Prüfungsleistung besteht im Erstellen eines Erfahrungsberichtes.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Nuria Brinkmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 360 Std.	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Häufigkeit: Studienbegleitend oder während der vorlesungsfreien Zeit. Dauer: Das Modul muss innerhalb von höchstens zwei Praktika mit einer Mindestdauer von 4 und 5 Wochen bzw. 160 und 200 Stunden (insg. mind. 358 Stunden) abgeschlossen werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache <i>English title: Neurocognition of Language</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der sprachpsychologischen Forschung, sowie Kenntnisse zu relevanten Konzepten und Methoden des kindlichen Spracherwerbs/Sprachentwicklung, der Sprachwahrnehmung, der Neurolinguistik und der Kognitionspsychologie. Die Studierenden sind in der Lage, die unterschiedlichen Theorien und die damit verbundenen Konzepte und deren Operationalisierung zu erklären, sowie neuropsychologische experimentelle Daten einzuordnen und zu bewerten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Neurokognition der Sprache 1 (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Neurokognition der Sprache 2 (Seminar)		
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, regelmäßige Vorbereitung von Referaten, regelmäßige Teilnahme an der Diskussion.		7 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien und experimentelle Befunde der Psycholinguistik, Emotionspsychologie und Sozialer Kognition. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Nivedita Mani	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache <i>English title: Advanced Research: Neurocognition of Language</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten ein fundiertes und praktisches Verständnis der Spracherwerbs und Sprachwahrnehmungsforschung durch die Entwicklung eines eigenständigen Projects in den Forschungsbereichen der Abteilung. Die Teilnahme an diesem Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vertiefung Neurokognition der Sprache 1 (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Vertiefung Neurokognition der Sprache 2 (Seminar)		
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter) Prüfungsvorleistungen: Eigenständiges Literaturstudium; Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell prüfbaren Fragestellung (30 Minuten).		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Forschungsbereiche (ca. 30 Minuten) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter). Die Teilnahme an diesem oder einem äquivalenten Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der jeweiligen Abteilung.		
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss eines der folgenden Module: M.Psy.101, M.Psy.1001 Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Nivedita Mani	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.1005: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften <i>English title: Advanced Research: Affective Neurosciences</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich unter Anleitung ein Forschungsprojekt in einem Teilgebiet der neurowissenschaftlich ausgerichteten Emotions- und Motivationsforschung. Dabei sind Originalität, Aktualität und Machbarkeit der Untersuchung zu berücksichtigen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften 1 (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften 2 (Seminar)		
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter) Prüfungsvorleistungen: Eigenständiges Literaturstudium; Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell prüfbaren Fragestellung (30 Minuten).		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Forschungsbereiche (ca. 30 Minuten) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter).		
Zugangsvoraussetzungen: M.Psy.1006 Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Anne Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.1006: Sozio-kognitive Neurowissenschaften <i>English title: Socio-Cognitive Neurosciences</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Sozialkognitive Neurowissenschaft versucht, Phänomene im Hinblick auf die Wechselwirkungen zwischen drei Analyseebenen zu verstehen: 1) die soziale Ebene, die den Einfluss sozial-motivationaler und emotionaler Faktoren auf das Erleben und Verhalten untersucht, 2) die kognitive Ebene, die sich mit den informationsverarbeitenden Mechanismen befasst, die zu Phänomenen auf der sozialen Ebene führen, und 3) die neuronale Ebene, die sich mit den der Sozialkognition zugrundeliegenden neuronalen Mechanismen befasst. Die Studierenden eignen sich fundiertes Wissen zu Theorien und aktuellen Befunden der sozialkognitiven Neurowissenschaft an. Sie lernen die Grundlagen bildgebender, elektro- und peripherphysiologischer Verfahren sowie deren Anwendung in diesem Forschungsfeld kennen. Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Vorbereitung und Vortrag von Kurzreferaten sowie regelmäßige aktive Teilnahme an den Diskussionen in den beiden Seminaren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Sozio-kognitive Neurowissenschaften 1 (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Sozio-kognitive Neurowissenschaften 2 (Seminar)		
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		7 C
Prüfungsanforderungen: Umfassende Kenntnisse der behandelten Inhalte. Geprüft werden theoretisches Wissen und empirische Kenntnisse sowie die Fähigkeit, Querverbindungen herzustellen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Anne Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften <i>English title: Introduction to Cognitive Science</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich unter Anleitung der Dozenten einen Überblick über zentrale Theorien, Modelle und experimentelle Befunde aus dem Bereich der Kognitionswissenschaften ("cognitive science"). Schwerpunkt der Veranstaltung ist Forschung zu höheren kognitiven Prozessen aus der Sicht der kognitiven Entwicklungspsychologie und der Kognitionspsychologie. Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium und aktive Teilnahme an den Veranstaltungen		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Kognitionswissenschaften 1 (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die Kognitionswissenschaften 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		7 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien, Modelle und experimentelle Befunde aus dem Bereich der Kognitionswissenschaften. In der Prüfung werden aktuelle Theorien und Befunde diskutiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung <i>English title: Advanced Research: Cognitive and Decision Sciences</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Teilgebiete der aktuellen Kognitionsforschung und erarbeiten sich ein Forschungsprojekt in einem Teilgebiet. Studienleistung: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer wissenschaftlichen Fragestellung		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie 1 (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Kognitionsforschung (ca. 30 Min.) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter). Die Teilnahme an diesem oder einem äquivalenten Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung.		
Zugangsvoraussetzungen: Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorkenntnisse im Studienbereich Kognitionswissenschaften sind wünschenswert.	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen		4 C 4 SWS
Modul M.Psy.108: Statistische Methoden II <i>English title: Statistical Methods II</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen von Strukturgleichungsmodellen. Sie sind in der Lage diese zur Analyse von Daten aus unterschiedlichen Studiendesigns einzusetzen. Ebenso kennen Sie die theoretischen Grundlagen Bayesianischer Statistik und die praktische Berechnung entsprechender Analysen. Des Weiteren sind sie in der Lage durch Datensimulationen Powerberechnungen für komplexe Analysen durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Statistische Methoden II (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Statistische Methoden II (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (100 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Bearbeitung von wöchentlichen, praktischen Aufgaben, Abgabe von mindestens 5 Hausaufgaben.		4 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden modellieren und analysieren komplexe Datensätze mittels der in der Veranstaltung vermittelten Modelle und Verfahren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung <i>English title: Experimental Studies of Consciousness</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien des Bewusstseins und lernen experimentelle Paradigmen kennen, wie sie in aktuellen Untersuchungen in den Bereichen unbewusste Verarbeitung und Bewusstseinsforschung verwendet werden. Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Vorbereitung und Vortrag von Kurzreferaten und regelmäßige aktive Teilnahme am Seminar		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentelle Bewusstseinsforschung 1 (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Experimentelle Bewusstseinsforschung 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		7 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung werden aktuelle Originalarbeiten methodisch analysiert und vor dem Hintergrund der zentralen Bewusstseinstheorien diskutiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Uwe Mattler	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung <i>English title: Advanced Research: Experimental Studies of Consciousness</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich in einem Teilgebiet der experimentellen Bewusstseinsforschung alleine oder in Kleinstgruppen ein Forschungsprojekt. Dabei sind Originalität, Aktualität und Machbarkeit der Untersuchung zu berücksichtigen. Die Modulprüfung erfolgt auf der Basis der Präsentation des selbstentwickelten Forschungsprojektes in Form eines Kurzberichts. Die Teilnahme an diesem Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung. Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell überprüfaren Fragestellung		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung 1 (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Schriftliche Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)		
Prüfungsanforderungen: Kurzbericht des Forschungsprojekts in Form einer schriftlichen Ausarbeitung (ca. 2500 Wörter)		
Zugangsvoraussetzungen: M.Psy.201 Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: Sehr gute Kenntnisse in Statistik und R sowie Grundkenntnisse in Matlab.	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Uwe Mattler Dr. Thorsten Albrecht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.209: Statistische Methoden I: Einführung in multivariate Verfahren und Data Science <i>English title: Statistical Methods I: Data Science and Multivariate Methods</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vorlesung: Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen multivariater Verfahren zur Beschreibung und Analyse von Daten, sowie grundlegende Konzepte und Techniken aus dem Bereich Data Science, wie z.B. Datengewinnung, Datenbereinigung, Datenexploration und Visualisierung. Übung Data Science: Die Studierenden kennen die Grundlagen einfacher Programmierlogik und sind in der Lage funktionsfähigen Code in der Statistiksoftware R zu generieren. Sie können mit Hilfe der Statistiksoftware R skriptbasiert Datensätze bearbeiten, explorieren, visualisieren und für weitere Analysen aufbereiten. Übung multivariate Verfahren: Die Studierenden können die in der Vorlesung erlernten Inhalte skriptbasiert in der Statistiksoftware R anwenden, und die Ausgabe der angewendeten Funktionen interpretieren. Studienleistung: Aktive Teilnahme an den Übungsveranstaltungen und Bearbeitung/Generierung von R Code zur Datenverarbeitung, sowie deskriptiven und inferenzstatistischen Analyse von Beispieldatensätzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Statistische Methoden I: Einführung in multivariate Verfahren und Data Science (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in Data Science (Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Multivariate Verfahren (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur mit praktischen Anteilen (120 Minuten)		9 C
Prüfungsanforderungen: In der Klausur werden theoretische Inhalte abgefragt, sowie Aufgaben zur Bearbeitung, Darstellung und Analyse von vorgegebenen Datensätzen gestellt, die mit Hilfe der Statistiksoftware R bearbeitet und werden müssen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Uwe Mattler Dr. Thorsten Albrecht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie <i>English title: Evolutionary Social Psychology</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen die Anwendung der evolutionären Metatheorie auf die Psychologie und Verhaltensforschung und erarbeiten sich einen Überblick über evolutionspsychologische Theorien und aktuelle methodische Herangehensweisen in der Literatur. Dabei wird ein besonderer Fokus auf sozial- und persönlichkeitspsychologische Themenbereiche gelegt, z.B. Wettbewerb, Kooperation, Partnerwahl, Elternverhalten, Fortpflanzungsstrategien. Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium sowie aktive Teilnahme an der Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Evolutionäre Psychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Evolutionäre Psychologie (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		7 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien und Befunde der evolutionären Sozialpsychologie. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie <i>English title: Advanced Research: Biological Personality and Social Psychology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich in einem Teilgebiet der biologischen Persönlichkeitspsychologie oder evolutionären Psychologie anhand aktueller Forschungsliteratur ein Forschungsprojekt, das sie eigenständig planen. Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung, Präsentation und Verteidigung einer wissenschaftlichen Fragestellung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung biologische Grundlagen individueller Unterschiede 1 (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Vertiefung biologische Grundlagen individueller Unterschiede 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Psy.304 Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: Sehr gute Statistikkenntnisse.	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.307: Gute wissenschaftliche Praxis <i>English title: Good scientific practice</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In der Vorlesung werden die Geschichte der Replikationskrise in der Psychologie und anderen Disziplinen aufgearbeitet, Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis besprochen, das Für und Wider von Open Science diskutiert, ethische Grundlagen der wissenschaftlichen Arbeit beleuchtet und Ansätze zur Verbesserung des wissenschaftlichen Prozesses und der akademischen Belohnungsstruktur vorgestellt. Im Rahmen des Seminars erlangen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Bedeutung von Präregistrierungen und Replikationen, um wissenschaftliche Studien von Anfang an methodisch korrekt zu planen und durchzuführen. Sie entwickeln Kompetenzen im Datenmanagement und der transparenten Datenaufbereitung, was essentiell für die Reproduzierbarkeit und Nachvollziehbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse ist. Durch die Auseinandersetzung mit der Frage nach der selbstkorrigierenden Natur der Wissenschaft und der Finalisierung einer Präregistrierung lernen sie, wie wichtig es ist, Forschungsergebnisse kritisch zu hinterfragen und zu validieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen guter wissenschaftlicher Praxis (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Praktische Durchführung guter wissenschaftlicher Praxis (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Bericht (max. 7 Seiten)		
Prüfungsanforderungen: Die Prüfungsleistung besteht im Erstellen einer Präregistrierung für eine fiktive Replikationsstudie (max. 7 Seiten) in Einzel- oder Gruppenarbeit, in der auf die Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis eingegangen, Open Science Komponenten praktisch angewendet und kritische Schwachstellen der Originalarbeiten verbessert werden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Fortgeschrittene Kenntnisse in Statistik und R (vgl. Module M.Psy.108 & M.Psy.209)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung <i>English title: Social Cognitive Development</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien der sozial-kognitiven Entwicklung in der menschlichen Ontogenese und kennen Methoden und Befunde der sozial-kognitiven Entwicklungspsychologie. Prüfungsvorleistung: Gestaltung einer Unterrichtseinheit und regelmäßige Teilnahme		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Sozial-kognitive Entwicklung 1 (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Sozial-kognitive Entwicklung 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		7 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung werden aktuelle Theorien und empirische Befunde diskutiert. Erwartet werden regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussion über den angeeigneten Stoff in den Seminaren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Psy.101	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Johannes Rakoczy	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung <i>English title: Advanced Research: Cognitive Development</i>	6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen Teilgebiete der aktuellen kognitiven Entwicklungspsychologie kennen. Sie konzipieren ein eigenes Forschungsprojekt auf diesem Gebiet, das sie selber durchführen, auswerten und dokumentieren. Prüfungsvorleistung: Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation wissenschaftlicher Studien	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie 1 (Seminar)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie 2 (Seminar)	2 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)	
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes im Bereich der kognitiven Entwicklungspsychologie. Erwartet werden regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussion über den angeeigneten Stoff in den Seminaren.	
Zugangsvoraussetzungen: M.Psy.402 Erfolgreicher Abschluss von M.Psy.402. Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Johannes Rakoczy
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3
Maximale Studierendenzahl: 8	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.404: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft <i>English title: Philosophical Foundations of Cognitive Science</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft. Sie lernen Grundbegriffe und –ansätze der Wissenschaftstheorie kennen und können diese anwenden. Die Studierenden lernen zentrale Fragen, Debatten und Positionen der Philosophie des Geistes und der Philosophie der Psychologie kennen in solchen Bereichen wie Leib-Seele-Problem, Intentionalität, Bewusstsein, Normativität, Willensfreiheit, und können diese kritisch überblicken und diskutieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft: Einführung (Vorlesung)		
Lehrveranstaltung: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft: Vertiefung (Seminar)		
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: In dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeiten mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		4 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in wissenschaftstheoretischen und philosophischen Grundlagen der Kognitionswissenschaft. In der Prüfung werden diese Grundlagen kritisch diskutiert und angewendet. Erwartet werden regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussion über den angeeigneten Stoff in den Seminaren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Johannes Rakoczy	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung <i>English title: Group Judgment, Group Decision Making, and Group Performance</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls lernen die Studierenden die sozialpsychologische Forschung zu leistungsmindernden Prozessverlusten bei der Bearbeitung von Aufgaben durch Gruppen wie auch die neueren Arbeiten zu leistungssteigernden Prozessgewinnen in Gruppen kennen. Am Ende des Moduls verfügen sie über fundiertes theoretisches, methodisches und empirisches Wissen zur Sozialpsychologie der Gruppenleistung und sind überdies in der Lage, dieses zur Minimierung von Prozessverlusten und zur Förderung von Prozessgewinnen anzuwenden, um hohe Gruppenleistungen zu ermöglichen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Prozessverluste und Prozessgewinne bei additiven, konjunktiven und diskretionären Aufgaben (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Prozessverluste und Prozessgewinne bei disjunktiven und unterteilbaren Aufgaben (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Ausarbeitung oder mündlicher Vortrag)		7 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung sollen die Studierenden eine ausgewählte empirische Originalstudie hinsichtlich ihres theoretischen und empirischen Gehalts sowie ihrer methodischen Güte – jeweils auch in Relation zum gesamten Forschungsfeld – kritisch diskutieren und ihre Ergebnisse auf praktische Fragen anwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.502S: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung <i>English title: Group Judgment, Group Decision Making, and Group Performance</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls lernen die Studierenden die sozialpsychologische Forschung zu leistungsmindernden Prozessverlusten bei der Bearbeitung von Aufgaben durch Gruppen wie auch die neueren Arbeiten zu leistungssteigernden Prozessgewinnen in Gruppen kennen. Am Ende des Moduls verfügen sie über fundiertes theoretisches, methodisches und empirisches Wissen zur Sozialpsychologie der Gruppenleistung und sind überdies in der Lage, dieses zur Minimierung von Prozessverlusten und zur Förderung von Prozessgewinnen anzuwenden, um hohe Gruppenleistungen zu ermöglichen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Prozessverluste und Prozessgewinne bei additiven, konjunktiven und diskretionären Aufgaben (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Prozessverluste und Prozessgewinne bei disjunktiven und unterteilbaren Aufgaben (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Ausarbeitung oder mündlicher Vortrag)		8 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung sollen die Studierenden eine ausgewählte empirische Originalstudie hinsichtlich ihres theoretischen und empirischen Gehalts sowie ihrer methodischen Güte – jeweils auch in Relation zum gesamten Forschungsfeld – kritisch diskutieren und ihre Ergebnisse auf praktische Fragen anwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.503: Gruppenlernen <i>English title: Group Learning</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Am Ende des aus zwei Seminaren bestehenden Moduls haben die Studierenden sich vertiefendes theoretisches Wissen über sozial vermittelte individuelle Lernmechanismen und Lernprozesse innerhalb von Kleingruppen angeeignet und sind mit den methodischen Zugängen und Prinzipien zur Erforschung dieser Prozesse vertraut. Sie kennen die Auswirkungen von Gruppenlernen auf die Gruppenleistung und können den Bezug zwischen den theoretischen Grundlagen und der Praxis herstellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Sozial vermitteltes individuelles Lernen (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Lernprozesse und Leistungsentwicklung in Gruppen (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Dokumentation oder mündlicher Vortrag)		7 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung sollen die Studierenden eine ausgewählte empirische Originalstudie hinsichtlich ihres theoretischen und empirischen Gehalts sowie ihrer methodischen Güte – jeweils auch in Relation zum gesamten Forschungsfeld – kritisch diskutieren und ihre Ergebnisse auf praktische Fragen anwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.504: Arbeitspsychologie <i>English title: Occupational Psychology</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls wird ein zentrales Thema der Arbeitspsychologie (z. B. Belastung und Beanspruchung oder Personalauswahl) mittels eines grundlagenorientierten Seminars und eines damit verzahnten Praxisseminars erarbeitet. Im Grundlagenseminar werden anhand von empirischen Originalarbeiten und Überblicksarbeiten die theoretischen Konzepte erarbeitet, die dann zeitlich versetzt im Praxisseminar auf Praxiskontexte übertragen und, wenn möglich, in ihren Anwendungen erprobt werden (z. B. Beanspruchungsmessung am Arbeitsplatz oder Durchführung einer Anforderungsanalyse). Der Theorie-Praxis-Transfer stellt daher eine zentrale Kompetenz dar, die durch das Modul geschult werden soll.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagenseminar zur Arbeitspsychologie		2 SWS
Lehrveranstaltung: Praxisseminar zur Arbeitspsychologie		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Durchführung eines spezifischen Anwendungsprojekts und Präsentation des Projekts (Gruppenarbeit)		7 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung sollen die Studierenden sowohl eine ausgewählte empirische Originalstudie als auch das eigene Anwendungsprojekt hinsichtlich ihres theoretischen und empirischen Gehalts sowie ihrer methodischen Güte – jeweils auch in Relation zum gesamten Forschungsfeld – kritisch diskutieren und ihre Ergebnisse auf praktische Fragen anwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: Siehe Bemerkungen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Christian Treffenstädt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie <i>English title: Advanced Reserach: Industrial, Economic, and Social Psychology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Das Vertiefungsmodul vermittelt die Grundlagen für die Anfertigung der empirischen (zumeist experimentellen) Masterarbeit der Teilnehmenden im Bereich der Wirtschafts- und Sozialpsychologie. Die Teilnehmenden lernen aktuelle Forschungsergebnisse aus der Wirtschafts- und Sozialpsychologie kennen, die direkt in Verbindung mit möglichen Masterarbeitsthemen stehen, und erlernen zentrale methodische und praktische Skills, die im Rahmen der Masterarbeit benötigt werden (1. Seminar). Sie entwickeln einen Forschungsplan zur Bearbeitung einer eigenen Fragestellung in der Wirtschafts- und Sozialpsychologie und präsentieren den Forschungsplan im Plenum (2. Seminar).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Aktuelle Forschungsarbeiten aus der Wirtschafts- und Sozialpsychologie (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Forschungsplanung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag		
Prüfungsanforderungen: In der mündlichen Prüfung sollen die Teilnehmenden den Forschungsplan in einem 15minütigen Kurzvortrag vorstellen und in einer 15minütigen Disputation verteidigen.		
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss von mind. einem Modul aus der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpsychologie Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 12		
Bemerkungen:		

Die oben genannten 12 Studierenden stellen eine Maximalkapazität dar, die zur Verfügung gestellt wird, wenn die Betreuungskapazitäten in anderen Abteilungen ausgeschöpft sind. Die reguläre Kapazität des Moduls beträgt 8 Studierende.

Georg-August-Universität Göttingen		4 C
Modul M.Psy.508: Personaleignungsdiagnostik		4 SWS
<i>English title: Personnel Assessment</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen und die konkrete Durchführung eignungsdiagnostischer Verfahren im Rahmen der Personalauswahl; Kompetenz zur Auswahl und Anwendung der geeigneten Instrumente in Abhängigkeit von Situationsmerkmalen und Kompetenz zur Bewertung der Güte eignungsdiagnostischer Verfahren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Personaleignungsdiagnostik (Grundlagenseminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Personaleignungsdiagnostik (Vertiefungsseminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		4 C
Prüfungsvorleistungen: Schriftlich dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Ausarbeitung oder mündlicher Vortrag)		
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die wichtigsten Modelle und Verfahren der angewandten Diagnostik beschrieben, verglichen und bewertet werden sollen. Studierende sollen in der Lage sein, fundierte Einschätzungen der Qualität von Auswahlverfahren vorzunehmen und den Auswahlprozess detailliert zu beschreiben.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Christian Treffenstädt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung <i>English title: Negotiation and conflict resolution</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls lernen die Studierenden grundlegende theoretische Modelle und empirische Forschungsarbeiten zu unterschiedlichen Verfahren der Konfliktlösung kennen (erstes Seminar). Sie erwerben fundiertes Wissen über unterschiedliche Konfliktsituationen, die Verhandlungen zwischen sozialen Parteien zu Grunde liegen, sowie über sozialpsychologische Einflussfaktoren und Prozesse, die den Erfolg solcher Verhandlungen bestimmen (zweites Seminar). Sie erwerben die inhaltliche Kompetenz, dieses Wissen auf unterschiedliche Konflikt- und Verhandlungssituationen anzuwenden, sowie die methodische Kompetenz, geeignete Untersuchungspläne für Fragestellungen der Verhandlungs- und Konfliktlöseforschung entwickeln zu können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Verfahren der Konfliktlösung (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Sozialpsychologie des Verhandeln (Seminar)		
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (z.B.: 30 min. Referat und Gestaltung der nachfolgenden Vertiefung des Themas)		7 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung sollen die Studierenden eine ausgewählte empirische Originalstudie hinsichtlich ihres theoretischen und empirischen Gehalts sowie ihrer methodischen Güte – jeweils auch in Relation zum gesamten Forschungsfeld – kritisch diskutieren und ihre Ergebnisse auf praktische Fragen anwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen <i>English title: Teamwork and Leadership in Organizations</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Grundlagen und Prozesse der Teamarbeit und Führung in wirtschaftlichen Zusammenhängen werden beschrieben, theoretisch erklärt und durch Ableitung von Interventionsmethoden veränderbar gemacht werden. Organisationspsychologische Diagnose- und Interventionsmethoden sollen verglichen werden.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden	
Lehrveranstaltung: Teamarbeit und Führung in Organisationen - Erklärungsmodelle und Untersuchungsmethoden (Seminar)	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Teamarbeit und Führung in Organisationen - Diagnostik und Intervention (Seminar)	2 SWS	
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Minuten; Gruppenprüfung) und Hausarbeit (max. 6 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Durchführung und Dokumentation einer empirischen Studie in vereinfachter Form in Projektgruppen (ca. 4 - 5 Studierende). Prüfungsanforderungen: 1. Formulierung einer Fragestellung anhand von zugrundegelegten Theorien und empirischen Befunden aus der einschlägigen Literatur. 2. Angemessene Wahl und Begründung der angewendeten Forschungsmethoden. 3. Nachvollziehbarkeit der Relevanz der Fragestellung (wissenschaftlich und praktisch).	7 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung <i>English title: Team diagnostics and team development</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ansätze und Methoden zur Diagnose von Teamstrukturen und -prozessen werden vorgestellt und diskutiert, zum Beispiel zu Teamrollen, Koordination und Führung, Teamklima, Arbeitsbeziehungen, Konflikt. Dabei wird besonderer Wert auf Grundlagen und Verfahren der Gruppenprozessanalyse gelegt und ihre Anwendung geübt. In einem zweiten Schritt wird im Seminar erarbeitet, wie auf der Grundlage teamdiagnostischer Ergebnisse Interventionen geplant und Teamentwicklungsmaßnahmen gezielt durchgeführt werden können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen und Methoden der Analyse/Diagnose von Teamstrukturen und Teamprozessen (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Planung und Umsetzung von Interventionen zur Teamentwicklung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Vortrag (30 Minuten; Gruppenprüfung) und Hausarbeit (6 - 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Durchführung und Dokumentation einer Teamdiagnose und Planung/Umsetzung einer Intervention zur Teamentwicklung in einer studentischen Projektgruppe mit 4 bis 5 Mitgliedern.		7 C
Prüfungsanforderungen: 1. Wissenschaftlich fundierte Anwendung teamdiagnostischer Modelle und Verfahren auf eine Problemstellung in realem/fiktivem Team 2. Angemessene Wahl und Begründung der Methoden 3. Theoretische Begründung der angenommenen Wirksamkeit der Teamintervention und Entwurf eines Evaluationsdesigns		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.701: Klinische Psychologie <i>English title: Clinical Psychology</i>	7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen lernen, verschiedene psychische Störungen und somatische Erkrankungen mit psychischen Faktoren in verschiedenen Altersgruppen hinsichtlich deren Symptomatik zu erkennen, zu unterscheiden und zu klassifizieren, sie hinsichtlich ihrer Epidemiologie und ihrer Verlaufsmuster einzuordnen und ihre Entstehung und Aufrechterhaltung zu beschreiben und zu erklären. Sie sollen zudem gängige wissenschaftliche geprüfte und anerkannte psychotherapeutische Verfahren und Methoden zur Diagnostik und Behandlung psychischer Störungen in unterschiedlichen Settings kennenlernen und lernen, deren grundlegende Techniken zu erläutern und anzuwenden. Auch sollen sie lernen, Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Psychotherapieforschung zu evaluieren, Forschungslücken aufzuzeigen und Forschungsfragen zu formulieren und wissenschaftlich fundierte Behandlungsleitlinien zu interpretieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Forschung und Anwendungsbereiche der Klinischen Psychologie und Psychotherapie (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Ausgewählte psychische Störungen und Behandlungsmethoden (Seminar)	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar und ggfs. Halten eines Referates	7 C
Prüfungsanforderungen: In der Klausur werden Inhalte der Vorlesung geprüft. Die Studierenden weisen nach, dass sie psychische Störungen in verschiedenen Altersgruppen hinsichtlich deren Symptomatik erkennen, unterscheiden und klassifizieren können, sie hinsichtlich ihrer Epidemiologie und ihrer Verlaufsmuster einordnen und ihre Entstehung und Aufrechterhaltung beschreiben und erklären können. Sie erbringen zudem den Nachweis, dass sie wissenschaftliche geprüfte und anerkannte psychotherapeutische Verfahren und Methoden zur Diagnostik und Behandlung psychischer Störungen in unterschiedlichen Settings und deren grundlegende Techniken beschreiben und erläutern können. Zudem weisen sie nach, dass sie Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Psychotherapieforschung evaluieren, Forschungsfragen formulieren und wissenschaftlich fundierte Behandlungsleitlinien interpretieren können.	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andre Pittig
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: 50	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.803: Pädagogische Psychologie: Diagnostizieren und Fördern <i>English title: Educational Psychology: Assessment and Intervention</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Themen, Theorien, Methoden und Befunden der Pädagogischen Psychologie (pädagogisch-psychologische Diagnostik, Lernstörungen, Förder- und Interventionsansätze) in verschiedenen Inhaltsbereichen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: Diagnostizieren und Fördern I (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Diagnostizieren und Fördern II (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Gestaltung einer Unterrichtseinheit und regelmäßige Teilnahme an der Diskussion.		7 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung werden aktuelle Theorien und empirische Befunde diskutiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sascha Schroeder	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie <i>English title: Advanced Research: Educational Psychology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fertigkeiten, um eine empirische Masterarbeit im Bereich der Pädagogischen Psychologie anzufertigen. Dies umfassen einerseits Methoden zur Durchführung von empirischen Untersuchungen (z. B. Programmierung von Versuchssteuerungssoftware, Einführung in Blickbewegungs- und EEG-Verfahren) andererseits fortgeschrittene statistische Verfahren (z. B. linear mixed effect models, Strukturgleichungsmodelle), die für die Auswertung benötigt werden.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vertiefung Pädagogische Psychologie I: Vorbereitung und Durchführung pädagogisch-psychologischer Forschungsprojekte (Seminar)	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Vertiefung Pädagogische Psychologie II: Auswertung und Dokumentation von pädagogisch-psychologischen Forschungsprojekten (Seminar)	2 SWS	
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) und schriftliche Ausarbeitung (max. 2500 Wörter) Prüfungsvorleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell überprüfbar Fragestellung	6 C	
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes im Bereich der Pädagogischen Psychologie.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Psy.803 Belegung des Moduls M.Psy.803. Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sascha Schroeder	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.805: Kognitives Assessment <i>English title: Cognitive Assessment</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen Methoden und statistische Verfahren im Bereich kognitives Assessment. Sie lernen, auf der Grundlage großer Datensatz diagnostische Vorhersagen für Einzelfälle zu erstellen und zu dokumentieren. Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen des kognitiven Assessments und zentrale Verfahren in folgenden Bereichen: Machine Learning, Deep Learning, Big Data und Predictive Analytics. Sie kennen die Voraussetzungen unterschiedlicher statistischer Verfahren und lernen, diese in unterschiedlichen Anwendungsbereichen anzuwenden (klinische, pädagogische, berufsbezogene Fragestellungen). Studienleistungen: Aktive und regelmäßige Teilnahme, regelmäßiges Literaturstudium, Bearbeitung von Projekten in Gruppenarbeit in den Seminaren mit mündlichen Bericht, Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen Machine Learning für Psycholog:innen (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Anwendung Kognitive Assessment (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		4 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden des kognitiven Assessments. Sie kennen zentrale Verfahren aus den Bereichen Machine Learning, Deep Learning und Predictive Analytics und können diese in verschiedenen Anwendungskontexten anwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Psy.001	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sascha Schroeder	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.901: From Vision to Action <i>English title: From Vision to Action</i>		7 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung wissenschaftlicher Forschungsansätze sowie des wissenschaftlichen Kenntnisstandes über das visuelle System in Primaten (Menschen und nicht-menschliche Primaten) und der visuomotorischen Integration auf fortgeschrittenem Niveau. Prüfungsvorleistung: Vorbereitung und Vortrag mind. eines Kurzreferats im Seminar und regelmäßige Teilnahme am Seminar.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden
Lehrveranstaltung: From Vision to Action 1 (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: From Vision to Action 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		7 C
Prüfungsanforderungen: Umfassende Kenntnisse der Vorlesungsinhalte. Geprüft werden theoretisches Wissen und die Fähigkeit dieses anzuwenden und Querverbindungen herzustellen. Erwartet werden regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussion über den angeeigneten Stoff in den Seminaren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Gail	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: unbegrenzt Seminar: 25		

Fakultät für Agrarwissenschaften:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Agrarwissenschaften vom 27.06.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 09.10.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses für den Promotionsstudiengang für Agrarwissenschaften zur Promotionsordnung für die Graduiertenschule Forst- und Agrarwissenschaften genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b) NHG, § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Modulverzeichnis

**für den Promotionsstudiengang für
Agrarwissenschaften (PAG) - zu der
Promotionsordnung für die Graduiertenschule
Forst- und Agrarwissenschaften (GFA)
(Amtliche Mitteilungen I Nr. 47/2015, S.
1402, zuletzt geändert durch Amtliche
Mitteilungen I Nr. 8/2022 S. 118)**

Module

P.AG.0001: PhD Colloquium Plants and Soils in Agriculture.....	15107
P.AG.0002: Carl-Sprengel-Kolloquium.....	15108
P.AG.0003: Doktorandenseminar Agrarökonomie und Rurale Entwicklung.....	15109
P.AG.0004: Ecology Seminar.....	15110
P.AG.0005: Kolloquium Nutztierwissenschaften.....	15111
P.AG.0008: Progress in Plant Breeding Research.....	15112
P.AG.0020: Scientific Writing and Publishing in Crop Sciences.....	15113
P.AG.0022: Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren für Doktorandinnen und Doktoranden.....	15115
P.AG.0023: Kompetenz in guter wissenschaftlicher Praxis.....	15116
P.AG.0024: Advanced skills for selecting, reviewing and understanding scientific articles.....	15117
P.AG.0042: Bioanalytical techniques in environmental and plant sciences.....	15118
P.AG.0043: Efficiency and Productivity Analysis: Stochastic Approaches.....	15120
P.AG.0044: Molecular Genetics: Fundamental techniques in Plant Pathology and Entomology.....	15121
P.AG.0045: Neue Methoden und Entwicklungen in den Nutztierwissenschaften.....	15122
P.AG.0046: Spezielle Methoden der Qualitätsbeurteilung.....	15124
P.AG.0047: Linear statistical models with R.....	15125
P.AG.0060: Advanced methods in animal breeding and statistical genetics.....	15126
P.AG.0061: Advanced methods and developments in livestock and bio-engineering.....	15127
P.AG.0062: Bakteriologie.....	15128
P.AG.0064: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere.....	15129
P.AG.0065: Market Integration and Price Transmission.....	15130
P.AG.0068: New Areas in Plant Breeding.....	15131
P.AG.0069: Pflanzenproduktion und vor- und nachgelagerter Bereich in Mitteleuropa.....	15132
P.AG.0070: Risk Analysis and Risk Management in Agriculture.....	15134
P.AG.0071: Wertschöpfungskette und gesunde Ernährung.....	15135
P.AG.0072: Topics in Rural Development Economics II.....	15136
P.AG.0074: Empirische Forschungsmethoden im Agribusiness.....	15138
P.AG.0075: Consumer Economics: Theory and Application for Valuing Non-Market Goods.....	15139
P.AG.0076: Soil Biogeochemistry.....	15140

P.AG.0077: Isotopes in Ecosystem Sciences.....	15141
P.AG.0082: Kolloquium Fortschritte der Pflanzenernährung.....	15143
P.AG.0083: Kolloquium Zuckerrübenforschung.....	15144
P.AG.0084: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen.....	15145
P.AG.0085: Computing in Science - Basics of Computational Biology.....	15147
P.AG.0087: Fortgeschrittene Theorien der Konsumforschung.....	15148
P.AG.0089: Advanced Methods in Molecular Life Sciences.....	15149
P.AG.0091: Kolloquium Agrartechnik.....	15151
P.AG.0092: Current topics in agroecology (Journal club).....	15152
P.AG.0093: Academic Researcher Skills - Conference Presentation.....	15153
P.AG.0094: Academic Researcher Skills - Supervising Students.....	15154
P.AG.0095: Academic Researcher Skills - Teaching.....	15155
P.AG.0096: Academic Researcher Skills - Writing a research proposal.....	15157
P.AG.0098: PhD Seminar Agricultural Entomology.....	15158
P.AG.0100: Scientific Working and Academic Writing for PhD Students in Agricultural Economics.....	15159
P.AG.0101: PhD Seminar Phytopathology and Plant Protection.....	15161
P.PA.E0200: Efficiency and Productivity Analysis 2 - Stochastic Approaches.....	15162
P.PA.E0300: Time Series Analysis: Applications in Agricultural and Food Economics.....	15163
P.PA.SK2100: Scientific Writing for Agricultural Economists.....	15164
P.PA.T2200: Advanced Supply Chain Management.....	15165
P.SFS.CC01: Sustainable food systems: Perspectives from various scientific disciplines.....	15167
P.SFS.CC02: Experimental and econometric approaches for food systems analysis.....	15168
P.SFS.CC03: Interdisciplinary Research Methods for Food Systems Analysis.....	15169
P.SFS.CC04: Transdisciplinary approaches to sustainable food systems.....	15170
P.SFS.CC05: Good Scientific Practice.....	15171
P.SFS.CC07: Doctoral seminar on sustainable food systems.....	15172
P.SFS.EC01: Advanced Theories of Consumer Research.....	15173
P.SFS.EC02: Applied microeconometrics.....	15174
P.SFS.EC03: Applied time series analysis.....	15175
P.SFS.EC04: Consumer behavior and demand analysis: Theory and applications.....	15176
P.SFS.EC05: Consumer Science & Public Policy.....	15177

Inhaltsverzeichnis

P.SFS.EC06: Efficiency and productivity analysis.....	15179
P.SFS.EC07: Global Health.....	15180
P.SFS.EC08: Market Integration and Price Transmission.....	15182
P.SFS.EC09: Micro-macro linkages in development economics.....	15183
P.SFS.EC10: Public controversies over food science and technology.....	15184
P.SFS.EC11: Risk analysis and risk management in agriculture.....	15185
P.SFS.EC12: Topics in Rural Development Economics.....	15186
P.SFS.PS01: Professional skills.....	15187

Übersicht nach Modulgruppen

I. Modulübersicht für Promotionsstudiengang PAG / Module directory for the PhD program PAG

Im Rahmen des Promotionsstudiums müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 20 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden. Doktorandinnen und Doktoranden müssen eines der programmgebundenen Curricula wählen; die Teilnahme am Curriculum des Promotionskollegs "Agrarökonomik" oder des Research Training Groups "Sustainable Food Systems" erfordert eine besondere Zulassung nach den Bestimmungen des jeweiligen Promotionsprogramms.

Within the field of the PhD studies at least 20 C must be successfully completed according to the following regulations. PhD students have to choose one of the program-bound curricula; the participation in the curricula "Agricultural Economics" or "Sustainable Food Systems" requires a specific admission according to the respective PhD-program.

1. PAG - Promotionsprogramm für Agrarwissenschaften in Göttingen / PhD program for Agricultural Sciences in Goettingen

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

At least 24 C must be successfully completed according to the following regulations.

a. Fachstudium / Professional studies

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

At least 12 C must be successfully completed according to the following regulations.

aa. Kolloquien / Colloquia

Es muss eines der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

One of the following mandatory modules worth at least 6 C must be successfully completed:

P.AG.0001: PhD Colloquium Plants and Soils in Agriculture (6 C, 3 SWS).....	15107
P.AG.0002: Carl-Sprengel-Kolloquium (6 C, 3 SWS).....	15108
P.AG.0003: Doktorandenseminar Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (6 C, 3 SWS)...	15109
P.AG.0004: Ecology Seminar (6 C, 3 SWS).....	15110
P.AG.0005: Kolloquium Nutztierwissenschaften (6 C, 4 SWS).....	15111
P.AG.0008: Progress in Plant Breeding Research (6 C, 3 SWS).....	15112
P.AG.0076: Soil Biogeochemistry (6 C, 3 SWS).....	15140
P.AG.0082: Kolloquium Fortschritte der Pflanzenernährung (6 C, 2 SWS).....	15143
P.AG.0083: Kolloquium Zuckerrübenforschung (6 C, 3 SWS).....	15144

P.AG.0091: Kolloquium Agrartechnik (6 C, 3 SWS).....	15151
P.AG.0098: PhD Seminar Agricultural Entomology (6 C, 2 SWS).....	15158
P.AG.0101: PhD Seminar Phytopathology and Plant Protection (3 C, 2 SWS).....	15161

bb. Methoden und Fachwissen / Methods and professional knowledge

Es sind Module im Umfang von mindestens 6 C erfolgreich zu absolvieren.

One of the following mandatory modules worth at least 6 C must be successfully completed:

P.AG.0042: Bioanalytical techniques in environmental and plant sciences (6 C, 4 SWS)....	15118
P.AG.0043: Efficiency and Productivity Analysis: Stochastic Approaches (6 C, 3 SWS).....	15120
P.AG.0044: Molecular Genetics: Fundamental techniques in Plant Pathology and Entomology (6 C, 4 SWS).....	15121
P.AG.0045: Neue Methoden und Entwicklungen in den Nutztierwissenschaften (6 C, 4 SWS).....	15122
P.AG.0046: Spezielle Methoden der Qualitätsbeurteilung (6 C, 4 SWS).....	15124
P.AG.0047: Linear statistical models with R (6 C, 3 SWS).....	15125
P.AG.0060: Advanced methods in animal breeding and statistical genetics (6 C, 4 SWS)..	15126
P.AG.0061: Advanced methods and developments in livestock and bio-engineering (6 C, 4 SWS).....	15127
P.AG.0062: Bakteriologie (6 C, 4 SWS).....	15128
P.AG.0064: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere (6 C, 4 SWS).....	15129
P.AG.0065: Market Integration and Price Transmission (6 C, 4 SWS).....	15130
P.AG.0068: New Areas in Plant Breeding (6 C, 5 SWS).....	15131
P.AG.0069: Pflanzenproduktion und vor- und nachgelagerter Bereich in Mitteleuropa (6 C, 6 SWS).....	15132
P.AG.0070: Risk Analysis and Risk Management in Agriculture (6 C, 5 SWS).....	15134
P.AG.0071: Wertschöpfungskette und gesunde Ernährung (6 C, 4 SWS).....	15135
P.AG.0072: Topics in Rural Development Economics II (6 C, 4 SWS).....	15136
P.AG.0074: Empirische Forschungsmethoden im Agribusiness (6 C, 3 SWS).....	15138
P.AG.0075: Consumer Economics: Theory and Application for Valuing Non-Market Goods (6 C, 3 SWS).....	15139
P.AG.0077: Isotopes in Ecosystem Sciences (6 C, 3 SWS).....	15141
P.AG.0084: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen (9 C, 6 SWS).....	15145
P.AG.0085: Computing in Science - Basics of Computational Biology (3 C, 2 SWS).....	15147
P.AG.0087: Fortgeschrittene Theorien der Konsumforschung (6 C, 4 SWS).....	15148

P.AG.0089: Advanced Methods in Molecular Life Sciences (3 C, 2 SWS).....	15149
P.AG.0092: Current topics in agroecology (Journal club) (3 C, 2 SWS).....	15152
P.PA.T2200: Advanced Supply Chain Management (6 C, 2 SWS).....	15165

b. Schlüsselkompetenzen / Key competencies

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden:

At least 12 C must be successfully completed according to the following regulations

aa. Kompetenzentwicklung / Skills development

Es müssen mindestens Module im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden. Promotionsmodule aus dem Bereich "Fachwissen und Methoden", sowie Module aus dem Angebot der GFA im Bereich Schlüsselkompetenzen sind ebenfalls zulässig

At least 6 C must be successfully completed. Alternatively, modules from "Methods and professional knowledge" (a.b) as well as other key competence modules offered by the GFA can be chosen.

P.AG.0023: Kompetenz in guter wissenschaftlicher Praxis (2 C, 1 SWS).....	15116
P.AG.0024: Advanced skills for selecting, reviewing and understanding scientific articles (3 C, 2 SWS).....	15117
P.AG.0093: Academic Researcher Skills - Conference Presentation (3 C).....	15153
P.AG.0094: Academic Researcher Skills - Supervising Students (3 C).....	15154
P.AG.0095: Academic Researcher Skills - Teaching (3 C, 2 SWS).....	15155
P.AG.0096: Academic Researcher Skills - Writing a research proposal (3 C, 2 SWS).....	15157

bb. Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren / Scientific writing and presentation

Es muss eines der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden. Nach Anmeldung für das Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern das zunächst belegte Modul endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

One out of the following modules amounting to 6 credits must be fulfilled successfully. After having been registered for the chosen module a registration for another module is not allowed until the candidate has definitively failed the first chosen module or the examination in this module has been counted "failed".

P.AG.0020: Scientific Writing and Publishing in Crop Sciences (6 C, 4 SWS).....	15113
P.AG.0022: Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren für Doktorandinnen und Doktoranden (6 C, 4 SWS).....	15115
P.AG.0100: Scientific Working and Academic Writing for PhD Students in Agricultural Economics (6 C, 4 SWS).....	15159

2. Promotionskolleg Agrarökonomik / Postgraduate Research Group Agricultural Economics

Es müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich erbracht werden. Für Module, die an beteiligten Partnerhochschulen absolviert werden, gelten die dort jeweils gültigen prüfungsrechtlichen Bestimmungen.

At least 30 C must be successfully completed according to the following regulations.

a. Fachstudium / Professional studies

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

At least 24 C must be successfully completed according to the following regulations.

aa. Methodisch-theoretische Lehrveranstaltungen / Methodical-theoretical courses

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 18 C erfolgreich absolviert werden, die dem nachfolgenden Angebot oder dem Angebot der beteiligten Partnerhochschulen entnommen werden können. Aus den Bereichen "Theorie" und "Empirie" sind Angebote im Umfang von jeweils (mindestens) 6 C zu wählen.

Modules with overall at least 18 C out of the following offer (of which at least one module with at least 6 C from "Theory" and at least one module with at least 6 C from "Empirical Methods" must be successfully completed) or from a partner university must be successfully completed.

i. Theorie (T) / Economic Theory (T)

Aus dem Bereich "Theorie" sind Angebote im Umfang von (mindestens) 6 C zu wählen.

At least 6 C must be successfully completed from the field "Economic Theory".

P.AG.0075: Consumer Economics: Theory and Application for Valuing Non-Market Goods (6 C, 3 SWS)..... 15139

P.PA.T2200: Advanced Supply Chain Management (6 C, 2 SWS)..... 15165

ii. Empirie (E) / Empirical Methods (E)

Aus dem Bereich "Empirie" sind Angebote im Umfang von (mindestens) 6 C zu wählen.

At least 6 C must be successfully completed from the field "Empirical Methods".

P.AG.0074: Empirische Forschungsmethoden im Agribusiness (6 C, 3 SWS)..... 15138

P.PA.E0200: Efficiency and Productivity Analysis 2 - Stochastic Approaches (3 C, 2 SWS)..... 15162

P.PA.E0300: Time Series Analysis: Applications in Agricultural and Food Economics (3 C, 2 SWS)..... 15163

iii. Schwerpunktthemen (S) / Focus Topics (S)

Aus dem Bereich „Schwerpunktthema“ sind Angebote im Umfang von (mindestens) 6 C zu wählen. Alternativ können weitere Module aus dem Bereich Theorie (T) oder Empirie (E) gewählt werden.

Within the Focus areas (S) modules worth overall at least 6 C must be successfully completed. Alternatively, other modules from the fields "Economic Theory (T)" and/or "Empirical Methods (E)" can be chosen.

bb. Kolloquia / Colloquia

Aus dem Bereich „Kolloquia“ sind Angebote von (mindestens) 6 C zu wählen. Weitere Module des Bereichs „Kolloquia“ können dem fächerübergreifenden Lehrangebot der beteiligten Partneruniversitäten entnommen und im Einzelverfahren durch den Graduiertenausschuss anerkannt werden.

From the field "colloquia" modules worth at least 6 C must be completed. Further modules from this field can be chosen from the involved universities and must be accepted by the graduate committee.

P.AG.0003: Doktorandenseminar Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (6 C, 3 SWS)... 15109

b. Soft Skills / Key competencies

Es sind wenigstens 6 C aus folgendem Modulangebot zu absolvieren. Weitere Module des Bereichs „Soft Skills“ können dem Lehrangebot der beteiligten Partneruniversitäten entnommen und im Einzelverfahren durch den Graduiertenausschuss anerkannt werden.

At least 6 C must be successfully completed according to the following regulations. Further modules from the the field "Key competencies" can be chosen from the involved universities and must be accepted by the graduate committee

P.AG.0100: Scientific Working and Academic Writing for PhD Students in Agricultural Economics (6 C, 4 SWS)..... 15159

3. RTG 2654 Sustainable Food Systems

Doktorandinnen und Doktoranden, die im Rahmen des RTG 2654 Sustainable Food Systems promovieren, müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolvieren.

At least 30 C must be successfully completed according to the following regulations.

a. Compulsory courses

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 21 C erfolgreich absolviert werden:

At least 21 C must be successfully completed:

P.PA.SK2100: Scientific Writing for Agricultural Economists (3 C, 2 SWS)..... 15164

P.SFS.CC01: Sustainable food systems: Perspectives from various scientific disciplines (3 C, 2 SWS)..... 15167

P.SFS.CC02: Experimental and econometric approaches for food systems analysis (3 C, 2 SWS)..... 15168

P.SFS.CC03: Interdisciplinary Research Methods for Food Systems Analysis (3 C, 2 SWS)... 15169

P.SFS.CC04: Transdisciplinary approaches to sustainable food systems (3 C, 2 SWS)..... 15170

P.SFS.CC05: Good Scientific Practice (3 C, 2 SWS).....15171

P.SFS.CC07: Doctoral seminar on sustainable food systems (3 C, 1 SWS).....15172

b. Elective courses

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 6 C erfolgreich absolviert werden.

At least 6 C must be successfully completed.

P.SFS.EC01: Advanced Theories of Consumer Research (3 C, 2 SWS).....	15173
P.SFS.EC02: Applied microeconometrics (3 C, 2 SWS).....	15174
P.SFS.EC03: Applied time series analysis (3 C, 2 SWS).....	15175
P.SFS.EC04: Consumer behavior and demand analysis: Theory and applications (3 C, 2 SWS).....	15176
P.SFS.EC05: Consumer Science & Public Policy (3 C, 2 SWS).....	15177
P.SFS.EC06: Efficiency and productivity analysis (3 C, 2 SWS).....	15179
P.SFS.EC07: Global Health (3 C, 2 SWS).....	15180
P.SFS.EC08: Market Integration and Price Transmission (3 C, 2 SWS).....	15182
P.SFS.EC09: Micro-macro linkages in development economics (3 C, 2 SWS).....	15183
P.SFS.EC10: Public controversies over food science and technology (3 C, 2 SWS).....	15184
P.SFS.EC11: Risk analysis and risk management in agriculture (3 C, 2 SWS).....	15185
P.SFS.EC12: Topics in Rural Development Economics (3 C, 2 SWS).....	15186

c. Professional skills courses

Es muss das folgende Modul im Umfang von 3 C nach Maßgabe der dort genannten Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

At least 3 C must be successfully completed according to the following regulations.

P.SFS.PS01: Professional skills (3 C, 3 SWS).....	15187
---	-------

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0001: PhD Colloquium Plants and Soils in Agriculture <i>English title: PhD Colloquium plants and soils in agriculture</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Doktorand:innen üben die wissenschaftliche Präsentation ihrer Arbeit. Sie lernen, Ergebnisse zu diskutieren und sich mit ihrer eigenen Arbeit und der ihrer Kolleg:innen kritisch auseinanderzusetzen. Außerdem erweitern sie ihr Wissen über aktuelle Forschungen im Bereich der Nutzpflanzenwissenschaften.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: PhD Colloquium Plants and Soils in Agriculture (Seminar) <i>Inhalte:</i> Forschungsvorhaben, aktueller Stand und Ergebnisse der Doktor:innenarbeiten in den Gebieten Agrarpedologie, Graslandwissenschaft, Pflanzenbau, Pflanzenernährung und Qualität pflanzlicher Produkte werden präsentiert und diskutiert.		3 SWS
Leistungsnachweis: 3 Fortschrittsberichte, jeweils ca. 20 Min. Vortrag + 10 Min. Diskussion (ggfs. schriftlich je max. 5 Seiten) Vorleistungen: Teilnahme an 12 Seminarsitzungen, mindestens Anhörung von 18 Vorträgen Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes und der entsprechenden Präsentationsanforderungen. Organisation: Die Bewertung des Leistungsnachweises erfolgt durch das Thesis Committee.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Johannes Isselstein	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 6 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0002: Carl-Sprengel-Kolloquium <i>English title: Carl Sprengel colloquium</i>	6 C 3 SWS
---	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen hierbei die Kompetenz, Forschungsergebnisse aufzubereiten, vorzutragen und in einer fachübergreifenden Diskussion zu verteidigen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
--	---

Lehrveranstaltung: Carl-Sprengel-Kolloquium (Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Kolloquium wird von externen Wissenschaftlern und Angehörigen der beteiligten Institute und Abteilungen bestritten. Die Studierenden bekommen einen Überblick über aktuelle wissenschaftliche Themen der eigenen und benachbarter Fachdisziplinen. Im Rahmen des Kolloquiums stellen die Studierenden wichtige Ergebnisse der eigenen Forschungsarbeit in einem Vortrag mit anschließender interdisziplinärer Diskussion vor (Auswertungsseminar).	3 SWS
--	-------

Leistungsnachweis: 3 Fortschrittsberichte (schriftlich je max. 5 Seiten oder mündlich je ca. 20 Minuten) Vorleistungen: Teilnahme an 18 Seminarsitzungen Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes. Organisation: Die Bewertung des Leistungsnachweises erfolgt durch das Thesis Committee.	6 C
---	-----

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Bernd Steingrobe
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 6 Semester
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 60	

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0003: Doktorandenseminar Agrarökonomie und RURALE Entwicklung <i>English title: PhD seminar agricultural economics and rural development</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In dem Modul stellen die Teilnehmer ihre Forschungsergebnisse der fachöffentlichen Diskussion. Die Teilnehmer schulen ihre rhetorischen Fähigkeiten und ihre Präsentationskompetenz. Durch die Teilnahme an den übrigen Veranstaltungen erhalten die Doktoranden einen breiten Fachüberblick über aktuelle Forschungsthemen und Fachansätze der Agrarökonomie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Doktorandenseminar Agrarökonomie und RURALE Entwicklung (Seminar) (Seminar) <i>Inhalte:</i> Im Doktorandenseminar stellt jeder Doktorand am Department für Agrarökonomie und RURALE Entwicklung mindestens 3 mal seine Arbeit (Konzeption, empirische Ergebnisse usf.) vor. Das Seminar findet wöchentlich im Semester statt.		3 SWS
Leistungsnachweis: 3 Fortschrittsberichte (schriftlich je max. 5 Seiten oder mündlich je ca. 20 Minuten) Vorleistungen: Teilnahme an 18 Seminarsitzungen Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes und der entsprechenden Präsentationsanforderungen. Die in einem Vortrag präsentierten Resultate werden von einem internen oder externen Korreferenten begutachtet und kommentiert. Es erfolgt keine Notenbewertung, Schlechtleistungen führen aber zu einer Wiederholung des Vortrags und werden mit den Betreuern der Arbeit jeweils individuell rückgekoppelt. Organisation: Die Bewertung des Leistungsnachweises erfolgt durch das Thesis Committee.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Silke Hüttel	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 6 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 60		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0004: Ecology Seminar <i>English title: Ecology seminar</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen hierbei die Kompetenz, Forschungsergebnisse aufzubereiten, vorzutragen und in einer fachübergreifenden Diskussion zu verteidigen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Ecology Seminar (Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Kolloquium wird von externen Wissenschaftlern und Angehörigen der beteiligten Institute und Abteilungen bestritten. Die Studierenden bekommen einen Überblick über aktuelle wissenschaftliche Themen der eigenen und benachbarter Fachdisziplinen. International ausgewiesene Referenten stellen ökologische Themen vor aus den Bereichen Conservation Biology, Plant Ecology, Animal Ecology, Agroecology, Landscape Ecology, Global Change Biology Im Rahmen des Kolloquiums stellen die Studierenden wichtige Ergebnisse der eigenen Forschungsarbeit in einem Vortrag mit anschließender interdisziplinärer Diskussion vor.		3 SWS
Leistungsnachweis: 3 Fortschrittsberichte (schriftlich je max. 5 Seiten oder mündlich je ca. 20 Minuten) Vorleistungen: Teilnahme an 18 Seminarsitzungen Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes. Organisation: Die Bewertung des Leistungsnachweises erfolgt durch das Thesis Committee.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 6 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 35		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0005: Kolloquium Nutztierwissenschaften <i>English title: Colloquium animal sciences</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kritische Auseinandersetzung mit präsentierten wissenschaftlichen Daten und Ableitung neuer wissenschaftlicher Fragestellungen. Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Ergebnisse vor akademischem Publikum.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Kolloquium Nutztierwissenschaften (Seminar) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen dieser Veranstaltung stellen die Promovierenden die Themen ihre Forschungsarbeit aus dem Gesamtgebiet der Nutztierwissenschaften und stellen diese zur kritischen Diskussion.		4 SWS
Leistungsnachweis: 3 Fortschrittsberichte (schriftlich je max.10 Seiten oder mündlich je ca. 20 Minuten), max. 1 pro Semester Vorleistungen: Teilnahme an 18 Seminarsitzungen Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. agr. Sabrina Elsholz	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 6 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 35		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0008: Progress in Plant Breeding Research <i>English title: Progress in plant breeding research</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Promovierenden erlernen, am Beispiel ihres eigenen Projektes, ein wissenschaftliches Forschungsvorhaben vorzustellen und kritisch zu diskutieren, den Fortgang der Arbeiten auf dem jeweils aktuellen wissenschaftlichen Niveau zu präsentieren und die Ergebnisse, die Schlussfolgerungen und Relevanz für das Forschungsgebiet kritisch einzuordnen. Außerdem erlernen die Promovierenden denselben Vorgang bei anderen Promovenden als Zuhörer aktiv diskutierend zu unterstützen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden	
Lehrveranstaltung: Progress in Plant Breeding Research (Seminar) <i>Inhalte:</i> Aktuelle Themen der Züchtungsforschung die z. Z. in der Abteilung bearbeitet werden	3 SWS	
Leistungsnachweis: 3 Fortschrittsberichte (schriftlich je max. 5 Seiten oder mündlich je ca. 20 Minuten) Vorleistungen: Teilnahme an 18 Seminarsitzungen Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes. Organisation: Die Bewertung des Leistungsnachweises erfolgt durch das Thesis Committee.	6 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Christian Möllers	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 6 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0020: Scientific Writing and Publishing in Crop Sciences <i>English title: Scientific writing and publishing in crop sciences</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul soll Fähigkeiten und Schlüsselkompetenz in folgenden Bereichen vermitteln: Strukturieren und Schreiben von wissenschaftlichen Texten in englischer Sprache, Gestaltung von Graphiken und Tabellen, Darstellung von chemischen Strukturen und molekularen Sequenzen, Literaturrecherche, Zitieren, Erstellen von Präsentationen in Form von Postern und Vorträgen, Begutachten von Manuskripten anderer Autoren. Die Doktoranden lernen den Ablauf des Publikationsprozesses vom Schreiben und Einreichen des Manuskriptes bis zum Reviewverfahren kennen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 40 Stunden Selbststudium: 140 Stunden
Lehrveranstaltung: Scientific Writing and Publishing in Crop Sciences (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung besteht aus einem vorbereitenden Seminar mit folgenden inhaltlichen Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> • Good scientific practice • Scientific writing • Submitting and publishing of a paper • Reviewing of a scientific manuscript • Communication skills Im Anschluss erstellen die Doktoranden unter individueller Anleitung durch ihre jeweiligen Betreuer eine Publikation für eine wissenschaftliche Zeitschrift und begutachten ein von Dritten erstelltes zur Publikation vorgesehenes Manuskript.		4 SWS
Leistungsnachweis: Hausarbeit (max. 15 Seiten) Leistungsanforderungen: Erstellung eines Manuskriptes zur Publikation in einer wissenschaftlichen Zeitschrift; Review eines Artikels		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Siebert	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

25	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0022: Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren für Doktorandinnen und Doktoranden <i>English title: Scientific writing and presenting for PhD candidates</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Doktorandinnen und Doktoranden erwerben Kenntnisse in den unter „Inhalte“ genannten Bereichen und können diese in praktischen Übungen anhand einer ihrem Promotionsprojekt nahen Thematik umsetzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren für Doktorandinnen und Doktoranden (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Schreiben von wissenschaftlichen Aufsätzen und Monographien, Einreichungsprozess und wissenschaftlicher Diskurs im Zuge von eingereichten Manuskripten, Gestaltung von Tabellen und Abbildungen, korrektes Zitieren, Erstellen von Präsentationen, Strukturierung und rhetorische Gestaltung von Vorträgen, Umgang mit Fachliteratur, gute wissenschaftliche Praxis.		4 SWS
Leistungsnachweis: Erfolgreiche Teilnahme bei Erreichen der Anforderungen Leistungsanforderungen: 1) Halten eines Vortrags (ca. 12 Minuten), 2) moderieren eines Vortrags, 3) Beteiligen an konstruktivem Feedback bei Vorträgen, 3) Erstellen einer Einleitung oder einer Diskussion eines englischsprachigen wissenschaftlichen Publikation (2 Seiten).		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Wolfgang Siegert	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0023: Kompetenz in guter wissenschaftlicher Praxis <i>English title: Competence in reseach integrity</i>		2 C (Anteil SK: 2 C) 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, entsprechend den Richtlinien der guten wissenschaftlichen Praxis zu forschen. Sie haben die Grundprinzipien der Wissenschaft (Vertrauen, Ehrlichkeit, Transparenz etc.) verstanden und sind sich, der daraus erwachsenden Verantwortung, bewusst. Sie sind für Konfliktbereiche sensibilisiert und können Strategien der Vermeidung und/oder Lösung von Konflikten anwenden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 10 Stunden Selbststudium: 50 Stunden
Lehrveranstaltung: Kompetenz in guter wissenschaftlicher Praxis (Seminar) <i>Inhalte:</i> Standards für gute wissenschaftliche Praxis in den Bereichen Datenmanagement, Datenpräsentation, wissenschaftliches Publizieren, Autorenschaften und das selbstverantwortliche wissenschaftliche Arbeiten.		1 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation (ca. 20 Minuten) Leistungsanforderungen: Aktive Teilnahme, Aufarbeitung, Vorstellung und Diskussion eines Fallbeispiels in der Gruppe. Inhaltlich werden die Themen Datenmanagement, Datenpräsentation, Autorenschaft, unterstützende Gremien sowie Konfliktverhalten abgedeckt.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Martin Potthoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Die Belegung des Moduls P.AG.0023 schließt die Belegung des Moduls P.Forst.113 aus.		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.AG.0024: Advanced skills for selecting, reviewing and understanding scientific articles		
Learning outcome, core skills: Students will learn the necessary skills to select, understand and review scientific publications, as well as to critically evaluate and summarise in writing the methods, techniques and results presented within. These are essential skills necessary for scientific research and the scientific writing of publications.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Advanced skills for selecting, reviewing and understanding scientific articles (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Overview of researching and finding relevant articles, methods utilised for evaluating techniques and results, and the analysis and assessment if suitability of articles for reference purposes. In addition, the writing of English texts will be practiced, using some examples and writing exercises		2 WLH
Course assessment: Presentation (approx. 60 minutes, 40%) and written report (max. 10 pages, 60%) Requirements: By applying the skills acquired in the lectures, the students will be required to select a relevant subject area, select a number of journal articles and describe, analyse and evaluate the information. The written report should include a brief summary and critical evaluation of each paper referenced, followed by a short review of the selected subject area.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Alexander Mott	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0042: Bioanalytical techniques in environmental and plant sciences <i>English title: Bioanalytical techniques in environmental and plant sciences</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen und verstehen die physikalisch-chemischen Grundlagen sowie die Anwendungsgebiete der vorgestellten Methoden. Sie können die Methoden praktisch im Labor anwenden. <ol style="list-style-type: none"> 1. Massenspektrometrie und Ionisierungstechniken 2. Chromatographische und elektrophoretische Methoden zur Auftrennung und Analyse von Peptiden und Proteinen 3. Biophotonic 4. Immunochemische Verfahren 5. Molekulargenetische Nachweisverfahren 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltung: Bioanalytical techniques in environmental and plant sciences (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> In vielen Bereichen der Umwelt- und Lebenswissenschaften sind profunde Kenntnisse moderner, analytischer Verfahren von grundlegender Bedeutung. Dieses Modul befasst sich mit molekularen Verfahren. Die theoretischen Grundlagen, die in diesem Modul gelehrt werden, sollen die Studenten bei der Auswahl und Durchführung geeigneter analytischer Verfahren unterstützen. Im Labor werden die Methoden praktisch durchgeführt.		4 SWS
Leistungsnachweis: Mündlich (ca. 25 Minuten) Vorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an der Veranstaltung Leistungsanforderungen: Sehr gute praktische Kenntnisse der Massenspektrometrie und Ionisierungstechniken, der chromatographische und elektrophoretische Methoden zur Auftrennung und Analyse von Peptiden und Proteinen, der Biophotonic, der immunochemische Verfahren und des molekulargenetische Nachweisverfahren. Der mündliche Leistungsnachweis bezieht sich auf den gesamten in diesem Semester behandelten Stoff.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jens Carsten Niemeyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

10	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0043: Efficiency and Productivity Analysis: Stochastic Approaches <i>English title: Efficiency and productivity analysis: stochastic approaches</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben die notwendigen Methoden, um eigenständig ökonomisch basierte Effizienz- und Produktivitätsanalysen zu konzipieren und durchzuführen. Sie erlernen den Umgang mit verschiedenen Softwarepaketen, die in diesem Bereich eingesetzt werden können. Sie sind in der Lage, die empirischen Ergebnisse sowohl auf Annahmen als auch auf ökonomische Implikationen zu testen. Sie verstehen es, Ergebnisse, Tests und Politikimplikationen fachgerecht aufbereitet schriftlich und mündlich zu präsentieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden	
Lehrveranstaltung: Efficiency and Productivity Analysis: Stochastic Approaches (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> In diesem Modul stehen ökonomische Methoden zur Effizienz- und Produktivitätsanalyse von Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft im Mittelpunkt. Dabei wird besonders auf die Erklärung von Effizienzunterschieden Wert gelegt.	3 SWS	
Leistungsnachweis: Mündlich (ca. 30 Minuten, Gewichtung 50%) und Projektarbeit (max. 12 Seiten, Gewichtung 50%) Leistungsanforderungen: Tiefgreifende Kenntnisse der ökonomischen Grundlagen der Stochastischen Frontieranalyse; Maximum-Likelihood-Schätzung: Asymptotik, Tests, numerische Besonderheiten; Modelle mit zusammengesetzten Fehlertermen; Schätzung der Produktionsfrontier und der einzelbetrieblichen Effizienz; Erweiterungen auf verhaltensbasierte Ansätze (Kosten-, Gewinnfunktion); Distanzfunktionen; Produktivitätszerlegung	6 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Brümmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0044: Molecular Genetics: Fundamental techniques in Plant Pathology and Entomology <i>English title: Molecular genetics: fundamental techniques in plant pathology and entomology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Beteiligten erlernen grundlegende und fortgeschrittene Techniken der DNA-Analyse und -Manipulation, die in der Phytopathologie eingesetzt werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Molecular Genetics: Fundamental techniques in Plant Pathology and Entomology (Praktikum, Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Das Modul soll dem im Bereich Phytomedizin Promovierenden das Rüstzeug für die Durchführung molekularbiologischer Studien im vermitteln. Hierfür werden folgende Techniken theoretisch durchgesprochen und anhand konkreter Experimente angewendet: Isolation von Nukleinsäuren (Gesamt-DNA, Plasmide, DNA-Fragmente aus Gelen), Plasmid Amplifikation durch Transformation nach E. coli, Restriktionsanalysen, DNA-Typing, Southern Hybridisierung unter Verwendung nicht radioaktiver Markierungen, Real-time PCR zur Diagnose von Getreidepathogenen, DNA-Klonierung		4 SWS
Leistungsnachweis: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse der grundlegenden und fortgeschrittenen Techniken der DNA-Analyse und -Manipulation, die in der Phytopathologie eingesetzt werden. Über die Laborversuche und ihre Auswertung muss ein Protokoll angefertigt werden, in dem der Erfolg der durchgeführten Experimente und das Verständnis der ihnen zugrunde liegenden Konzepte dokumentiert wird.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Birger Koopmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0045: Neue Methoden und Entwicklungen in den Nutztierwissenschaften <i>English title: New methods and developments in animal sciences</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen neueste Methoden und Techniken in den unter ‚Lehrinhalte‘ genannten Bereichen. Sie sind in der Lage, dieses theoretische, wissenschaftlich fundierte Wissen in praktischen Übungen anzuwenden und umzusetzen. Auftretende Probleme werden erkannt und Lösungen dazu eigenständig entwickelt und dargestellt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Neue Methoden und Entwicklungen in den Nutztierwissenschaften (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Erlernung und Anwendung neuester Methoden und Techniken aus dem Bereich der Nutztierwissenschaften 1. Weiterführende Methoden der Zucht und statistischen Genetik (12 h) 2. Weiterführende Methoden der Tierernährung und Futtermittelkunde (12 h) 3. Theoretische und praktische Verhaltensbeobachtungen und deren spezifischen Auswertungsmethoden (12 h) 4. Methoden zur Bewertung von Produktionssystemen (6 h) 5. Spezifische Züchtungstechniken bei Fischen (4 h) 6. Ultraschallanwendungen in der Tierzucht (4 h) 7. Schlachtkörperklassifizierung und Fleischqualitätsbestimmungen (6 h)		4 SWS
Leistungsnachweis: Referat (ca. 30 Minuten, 50%) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 10 Seiten, 50%) Vorleistungen: Teilnahme an den Übungen Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse und Anwendungsfähigkeit neuer Methoden der Tierzucht, Populationsgenetik, Tierernährung, der Ethologie und deren spezifischen Auswertungsmethoden, der Bewertung von Produktionssystemen, spezifischer Züchtungstechniken bei Fischen, der Ultraschallanwendungen in der Tierzucht sowie der Schlachtkörperklassifizierung und Fleischqualitätsbestimmungen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. agr. Sabrina Elsholz	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

einmalig	
Maximale Studierendenzahl: 15	

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0046: Spezielle Methoden der Qualitätsbeurteilung <i>English title: Methods for quality assessment</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Doktorand*innen erlernen chemisch-analytische Methoden sowie deren theoretischen Grundlagen, die über das Spektrum ihrer eigentlichen Forschungsarbeit hinausgehen. Sie werden befähigt, die dabei gewonnenen Ergebnisse in größeren wissenschaftlichen Zusammenhängen zu bewerten. Weiterhin wird ihre Befähigung zur Arbeit im Team und sich gegenseitig über Informationen, Probleme und Lösungen auszutauschen, weiter vervollkommen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 40 Stunden Selbststudium: 140 Stunden
Lehrveranstaltung: Spezielle Methoden der Qualitätsbeurteilung (Blockveranstaltung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul soll den Promovierenden spezielle Methoden der Qualitätsanalytik bei pflanzlichen Rohstoffen und Produkten vermitteln. Es sollen hierzu theoretische und experimentelle Grundlagen vermittelt werden. Beispiele für Methoden: Inhaltsstoffanalytik mittels HPLC; thermische Eigenschaften von Stärken; Enzymkinetik; Titration; Lebensmittelsensorik von ausgewählten Lebensmitteln, Massenspektrometrie		SWS
Leistungsnachweis: Projektarbeit (max. 20 Seiten) Vorleistungen: Teilnahme an den experimentellen Arbeiten im Labor verpflichtend. Leistungsanforderungen: Vollständiges Beherrschen der theoretischen und instrumentellen Grundlagen der Methoden zur Analytik von pflanzlichen Produkten und Qualitätsbeurteilung. Wissenschaftliche Auswertung der gewonnenen Daten mittels statistischer Methoden. Darstellung der Ergebnisse im Vergleich zu Literaturbefunden in einer Hausarbeit.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Susanne Neugart	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 3		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0047: Linear statistical models with R <i>English title: Linear statistical models with R</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: The students learn state-of-the-art methods of statistical data analysis. This is a key competence that is often asked for in job applications.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 150 Stunden
Lehrveranstaltung: Linear statistical models with R (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Introduction to linear statistical models; introduction to the software package „R“. The following topics are covered: Experimental design, hypothesis tests, variable types; general linear models (regression, analysis of variance and covariance); generalized linear models; generalized linear mixed models; model selection and information theory.		3 SWS
Leistungsnachweis: Hausarbeit (max. 20 Seiten) Vorleistungen: Succeed in all written homework Leistungsanforderungen: Written thesis on one of the topics described above. Each student has to prove that he/she is able to analyze a given complex dataset on his/her own. The thesis will have to be written in English language. It is also possible to analyze an example dataset from the student's dissertation thesis.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0060: Advanced methods in animal breeding and statistical genetics <i>English title: Advanced methods in animal breeding and statistical genetics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Teilnehmer erlangen vertiefte Methodenkenntnisse in den unter ‚Lernziele‘ genannten Bereichen und können diese mit geeigneten Methoden (z.B. EDV-Programme) auf simulierte und praktische Daten anwenden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltung: Advanced methods in animal breeding and statistical genetics (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Kenntnis aktueller methodischer Entwicklungen im Bereich der quantitativ-genetischen Tierzucht und der statistischen Genetik, einschließlich der Bereiche Parameter- und Zuchtwertschätzung für lineare und nicht-lineare Merkmale, Zuchtplanung, Beschreibung und Management genetischer Diversität innerhalb und zwischen Populationen, statistische Methoden der Genomanalyse, Haplotypisierung, Kopplungs- und Assoziationsanalysen, Populationsgenomik		4 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 30 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten, Gewichtung 50%) Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse der methodischen Aspekte des eigenen Projekts. Die Teilnehmer stellen die methodischen Aspekte des eigenen Projektes im Rahmen eines teilnahmepflichtigen Seminars detailliert einschließlich der methodischen Grundlagen vor und legen die Methodenbeschreibung auch schriftlich vor. Die Teilnehmern absolvieren modulbegleitend praktische, benotete Übungen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0061: Advanced methods and developments in livestock and bio-engineering <i>English title: Advanced methods and developments in livestock and bio-engineering</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Grundlagen der Physik und der Biologie, Nutztierwissenschaften, angewandte Mathematik, Grundlagen der Agrartechnik, verfahrenstechnische Grundprozesse (Mischen, Trennen, Heizen, Kühlen usw.).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Advances methods and developments in livestock and bio-engineering (Vorlesung, Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> 1. Prozessmodellierung in nachfolgenden Arbeitsgebieten: Entstehung und Ausbreitung gasförmiger und partikelförmiger Emissionen, Nitrifizierung und Denitrifizierung in stickstoffhaltigen wässrigen Medien, Reglung und Steuerung von luftklimatischen Anlagen. 2. Neuronale Netzwerke und Fuzzy Logic-Modelle und ihre Anwendung im Rahmen von Precision Livestock Farming. 3. Radio Frequency Identification (RFID) in Produktionsprozessen der Nutztierhaltung.		4 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%) und Mündlich (ca. 30 Minuten, Gewichtung 50%) Leistungsanforderungen: Tiefgehende Kenntnisse in den Bereichen Emissionen, Umgang mit luftklimatischen Anlagen, neuronalen Netzwerke und der Anwendung der RFID Technologie in der Nutztierhaltung		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Herman Van den Weghe	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0062: Bakteriologie <i>English title: Bacteriology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierende werden in die Lage versetzt, phytopathogene Bakterien aufgrund der Symptomatologie, durch Erfassung wichtiger phänotypischer, physiologisch-biochemischer Merkmale und mit Hilfe moderner serologischer Nachweisverfahren eigenständig zu identifizieren. Experimentelle Arbeiten werden in Gruppen durchgeführt und die ermittelten Ergebnisse im großen Kreis präsentiert und ausführlich diskutiert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Bakteriologie (Praktikum, Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Demonstration wichtiger Bakterienkrankheiten an inokulierten Pflanzen und Beschreibung typischer Merkmale für ihre Diagnose; Allgemeiner Umgang mit phytopathogenen Bakterien, Isolationsverfahren, Kultivierung, Charakterisierung und Identifizierung phytopathogener Bakterien; Inokulationstechniken, Physiologisches Typing von phytopathogenen Bakterien, Einsatz verschiedener serologischer Nachweisverfahren, Resistenztestungen gegenüber Bakterien.		4 SWS
Leistungsnachweis: Mündlich (ca. 20 Minuten) Vorleistungen: Gruppenprotokoll und Ergebnispräsentation Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse der Taxonomie phytopathogener Bakterien, Erkennung wichtiger Bakteriosen, Beherrschung von Isolations- und Kultivierungstechniken bakterieller Erreger. Identifizierung von Bakterien anhand phänotypischer, physiologisch/biochemischer Merkmale. Kenntnis serologischer Nachweisverfahren. Möglichkeiten der Bekämpfung phytopathogener Bakterien.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Athanassios Mavridis	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0064: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere <i>English title: Genome analysis in livestock</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben im Rahmen von Projektarbeiten die Fähigkeit molekularbiologische Techniken zur Genanalyse, Isolierung und Charakterisierung von Genen, funktionelle Genanalyse zielgerichtet einzusetzen. Im Umgang mit molekularbiologischen Techniken sollen die Studierenden zum selbständigen molekularbiologischen Arbeiten angeleitet werden.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
Lehrveranstaltung: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere (Übung) <i>Inhalte:</i> Erlernen von molekularbiologischen Standardtechnik (RNA-, DNA- Isolierung, DNA-Sequenzierung, Anlage von Genbanken, Elektrophorese, Klonierung), Einsatz molekularbiologischer Techniken bei der Genanalyse	4 SWS	
Leistungsnachweis: Projektarbeit (max. 30 Seiten) Leistungsanforderungen: Profundes Wissen von molekularbiologischen Standardtechnik (RNA-, DNA- Isolierung, DNA – Sequenzierung, Anlage von Genbanken, Elektrophorese, Klonierung) und dem Einsatz molekularbiologischer Techniken bei der Genanalyse Anfertigung eines projektbezogenen wissenschaftlichen Manuskripts	6 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse der Molekularbiologie und Biotechnologie in den Nutztierwissenschaften	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dr. Bertram Brenig	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 4		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0065: Market Integration and Price Transmission <i>English title: Market integration and price transmission</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Promovierende haben einschlägige Journalartikel zum Thema Marktintegration und Preistransmission gelesen und verstehen die in diesen Artikeln dargestellten Methoden und Ergebnissen. Sie sind in der Lage, offene Fragen und Forschungsbedarf in diesem Themenbereich zu identifizieren und entsprechende Forschungsvorhaben zu planen und durchzuführen. Sie können die erlernten Erkenntnisse in diesem Spezialgebiet mit Fachkollegen diskutieren und vor einem akademischen Publikum vortragen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltung: Market Integration and Price Transmission (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Theorie und Empirie der Integration von Agrarmärkten - Reading course für Fortgeschrittene		4 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 75%) und Mündlich (ca. 20 Minuten, Gewichtung 25%) Leistungsanforderungen: Gute Kenntnisse der Bestimmungsgründe von Zusammenhängen zwischen Preisen auf räumlich getrennten Märkten, zwischen Preisen für unterschiedliche Agrarprodukte und zwischen Preisen auf unterschiedliche Stufen der Verarbeitungskette. Fortgeschrittene ökonomische Methoden der Analyse von Preistransmissionsprozessen (Threshold- und andere nicht-lineare Cointegrations-Modelle, Markov-Switching-Methoden, Parity Bounds-Modelle).		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 5 WLH
Module P.AG.0068: New areas in plant breeding		
Learning outcome, core skills: Understand new methodological approaches in plant breeding and judge and interpret selected results in actual breeding research. Students learn to discuss plant breeding topics professionally. PhD students learn to compile actual problems or an actual technology in the area of the applied genetics and plant breeding.		Workload: Attendance time: 60 h Self-study time: 120 h
Course: New Areas in Plant Breeding (Excursion, Seminar) <i>Contents:</i> Seminar with field /greenhouse/lab visits <i>Contents:</i> Students will present a scientific manuscript to an audience comprised of Scientists, PhD students, and Masters students. Students will actively participate in the discussion of presentations given by other course presentations. In addition to presenting, students will participate in an excursion to the field/greenhouse/lab to observe and present ongoing research experiments. The topic of a student's seminar talk does not overlap with the topic of the student's dissertation.		5 WLH
Course assessment: Presentation of a scientific manuscript (20 minutes talk; discussion with no time limitation); topic must not overlap with one's own dissertation Prerequisites: Regular attendance Requirements: The students should be able to present and discuss scientific literature within the field of plant breeding, yet outside of their dissertation topics.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: apl. Prof. Dr. Wolfgang Link	
Course frequency: each winter semester	Duration: 2 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: 99 times	Recommended semester:	
Maximum number of students: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0069: Pflanzenproduktion und vor- und nachgelagerter Bereich in Mitteleuropa <i>English title: Crop production in Central Europe including upstream and downstream sectors</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul soll den Doktoranden Fähigkeiten und Schlüsselkompetenz in folgenden Bereichen vermitteln: <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte, direkte Erfahrung der Entscheidungsfindung in, sowie Aufgabe und Organisation von Institutionen aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft im Kontext gesellschaftlicher Ansprüche • Fallspezifisches, fachbezogenes Training der Teilnehmer, einschließlich Themennachbereitung durch Erstellen von Postern 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 80 Stunden Selbststudium: 100 Stunden
Lehrveranstaltung: Pflanzenproduktion und vor- und nachgelagerter Bereich in Mitteleuropa (Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung besteht aus vorbereitenden Seminaren und Exkursionen zu Unternehmen, Forschungsinstituten, Verbänden und landwirtschaftlichen Betrieben mit folgenden inhaltlichen Schwerpunkten: Kennenlernen von: Pflanzenproduktion im Kontext von Prozessabläufen im <ul style="list-style-type: none"> • vorgelagerten Bereich (Züchtung, Pflanzenschutz, Düngung, Landmaschinen) • nachgelagerten Bereich (Ernährungsindustrie) für die gesamte Pflanzenproduktion		6 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten) Vorleistungen: Teilnahme an den Seminaren und Exkursionen Leistungsanforderungen: Tiefgreifende Kenntnisse der Pflanzenproduktion im Kontext von Prozessabläufen im vorgelagerten Bereich (Züchtung, Pflanzenschutz, Düngung, Landmaschinen) und im nachgelagerten Bereich (Ernährungsindustrie). Selbständige Erarbeitung von Fallbeispielen zur Thematik einschließlich Präsentation mit Vor- und Nachbereitung		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Anne-Katrin Mahlein	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

einmalig	
Maximale Studierendenzahl: 15	

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0070: Risk Analysis and Risk Management in Agriculture <i>English title: Risk analysis and risk management in agriculture</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben das methodische Rüstzeug zur Messung, zur Analyse und zum Management von Risiken in landwirtschaftlichen Betrieben. Sie sind in der Lage, das sich im Einzelfall stellende Problem zu identifizieren und die zur Problemlösung geeigneten Techniken anzuwenden. Sie erwerben eine Methodenkompetenz für eigene Forschungsarbeiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 64 Stunden Selbststudium: 116 Stunden
Lehrveranstaltung: Risk Analysis and Risk Management in Agriculture (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Im Mittelpunkt dieses Moduls stehen die Risikomessung, die Risikoanalyse und das Risikomanagement. Zu den Lehrinhalten zählen: - Verteilungen und stochastische Prozesse - Value-at-Risk-Konzept - Risiko-Programmierungs-Ansätze - Versicherungen - Bewertung von Derivaten inkl. Realoptionen und Wetterderivate		5 SWS
Leistungsnachweis: Projektarbeit (4 x 90 min) Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse statistischer Konzepte, schadens- und indexbezogener Versicherungen, dynamischer Programmierung und der Optionspreistheorie.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Oliver Mußhoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0071: Wertschöpfungskette und gesunde Ernährung <i>English title: Value-added chain and healthy nutrition</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Doktorand*innen erlernen, welche Zusammenhänge bzw. Rückkopplungsmechanismen innerhalb der Wertschöpfungskette bestehen bzw. wie gesellschaftliche Ansprüche umgesetzt werden. Dabei werden Aspekte der gesunden Ernährung erläutert unter Bezugnahme auf Lebens- und Ernährungssituationen weltweit. Aktuelle Ernährungsstile und Trends werden diskutiert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltung: Wertschöpfungskette und gesunde Ernährung (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul dient dazu, die Verknüpfung der Glieder der Wertschöpfungskette im Hinblick auf eine gesunde Ernährung darzustellen und zu bewerten. Das Modul beinhaltet einführende Vorlesungen, Fallstudien, Projektarbeiten sowie Laborarbeiten.		SWS
Leistungsnachweis: Vortrag (ca. 20 Minuten, 50%); Hausarbeit (max. 15 Seiten, 50%) Leistungsanforderungen: Über die Bereiche der Wertschöpfungskette wie die Pflanzenproduktion, die Ernährungsindustrie (erste und zweite Verarbeitungsstufe), den Handel (Groß- und Einzelhandel, einschließlich Beratung und Marketing) und die Verbraucherinteressen (Ernährungsverhalten und gesundheitliche Aspekte) müssen sehr gute Kenntnisse nachgewiesen werden.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Susanne Neugart	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0072: Topics in Rural Development Economics II <i>English title: Topics in rural development economics II</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die PhD-Studierenden erlangen ein tieferes Verständnis relevanter Themen der ländlichen Entwicklungsökonomie. Sie setzen sich kritisch mit wissenschaftlichen Fachartikeln auseinander und sind in der Lage, die wesentlichen Aspekte eines Fachartikels herauszustellen und im Kurs zu präsentieren. Beim kritischen Lesen sammeln sie auch Erfahrungen darüber, wie Artikel sinnvoll strukturiert und Aussagen knapp und effektiv formuliert werden können. Darüber hinaus erwerben die PhD-Studierenden die Fähigkeit, einen wissenschaftlichen Review zu schreiben. Teilnehmer werden so an unterschiedliche Aspekte des wissenschaftlichen Publizierens herangeführt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Topics in Rural Development Economics II (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Anhand ausgewählter Artikel aus internationalen Fachzeitschriften vertiefen PhD-Studierende in diesem Kurs ihr Verständnis von relevanten Themen der ländlichen Entwicklungsökonomie. Im Kurs werden Journalartikel zu verschiedenen Themengebieten der ländlichen Entwicklungsökonomie gelesen und kritisch diskutiert. Die PhD-Studierenden stellen selbst einen Artikel aus der vorgegebenen Liste vor. Außerdem wird im Kurs vermittelt und trainiert, wie ein wissenschaftlicher Review eines Manuskripts aufgebaut ist. Als Teil der Kursanforderungen schreiben die PhD-Studierenden selbst einen Review zu einem wissenschaftlichen Paper. Die Artikel, die im Kurs behandelt werden, umfassen z.B. folgende Themengebiete: The food system transformation and smallholder farmers; rural livelihood strategies and income diversification; adoption and impacts of modern agricultural technology; economics of nutrition and health; gender and intra-household resource allocation.		4 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 30 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 3 Seiten, Gewichtung 50%) Leistungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse zu relevanten Themen der ländlichen Entwicklungsökonomie. Fähigkeit, wichtige Aspekte eines wissenschaftlichen Artikels herauszustellen und zu hinterfragen. Verfassen eines schriftlichen Reviews eines Papers.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Meike Wollni	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Sommersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 15	

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0074: Empirische Forschungsmethoden im Agribusiness <i>English title: Empirical research methods in agribusiness</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Besonders vertieft werden Verfahren der Präferenzforschung (insb. Discrete-Choice-Analyse) und Regressions- sowie Kausalanalyse (insb. PLS). Voraussetzung sind grundlegende Kenntnisse der empirischen Sozialforschung und der Statistik.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 44 Stunden Selbststudium: 136 Stunden
Lehrveranstaltung: Empirische Forschungsmethoden im Agribusiness I (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul zielt auf diejenigen Doktoranden, die im Rahmen ihrer Promotion eine empirische Studie durchführen. Es beinhaltet einen Überblick über verfügbare Sekundärstatistiken, die Schritte der Methodenauswahl, die spezifischen Vor- und Nachteile qualitativer und quantitativer Methoden, Befragungstechniken sowie uni-, bi- und speziell multivariate Verfahren der Datenanalyse.		3 SWS
Leistungsnachweis: Hausarbeit (max. 20 Seiten) Leistungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse zu Studiendesign und statistischen Auswertungsverfahren		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Einführung in die empirische Sozialforschung Grundlagen der Statistik und Ökonometrie Grundlegende Kenntnisse statistischer Auswertungsprogramme (SPSS, Stata, R, o. Ä.)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Achim Spiller	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0075: Consumer Economics: Theory and Application for Valuing Non-Market Goods <i>English title: Consumer economics: theory and application for valuing Non-Market goods</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen die Theorie und Anwendungen zur Bewertung von Gütern die nicht am Markt gehandelt werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 40 Stunden Selbststudium: 140 Stunden
Lehrveranstaltung: Consumer Economics: Theory and Application for Valuing Non-Market Goods I (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Methoden zur Bewertung von nicht am Markt gehandelten Gütern (z.B. Gesundheits- und Sicherheitssysteme, das Klima, sauberes Wasser und die Erhaltung von Lebensräumen) werden unter anderem in Agrar- und Umweltökonomie verwendet. Der Kurs wurde so konzipiert, dass die Studenten ein grundlegendes Verständnis für die Theorie von nicht-handelbaren Gütern erlangen und den Umgang mit den wichtigsten ökonometrischen Techniken für die Anwendung erlernen. Die Veranstaltung besteht aus den drei Teilen: 1. Einführung in die Theorie; 2. Einführung in die ökonometrischen Grundlagen und 3. Praktische Anwendung von realen Daten.		3 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 75 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten, Gewichtung 50%) Leistungsanforderungen: Theoretische Kenntnisse (Measurements of welfare changes, Structure of Preference, Nonuse Value and Values under uncertainty), Methoden (Contingent Valuation Methods, Choice Experiments, Experimental Auction, Heterogeneities in Non-Market Evaluations and Hedonic Techniques) und die Anwendungen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Xiaohua Yu	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0076: Soil Biogeochemistry <i>English title: Soil biogeochemistry</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen hierbei die Kompetenz, Forschungsergebnisse aufzubereiten, vorzutragen und in einer fachübergreifenden Diskussion zu verteidigen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 48 Stunden Selbststudium: 132 Stunden
Lehrveranstaltung: Soil Biogeochemistry (Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Seminar wird von externen Wissenschaftlern und Angehörigen der beiden bodenkundlichen Abteilungen bestritten. Die Studierenden bekommen einen Überblick über aktuelle wissenschaftliche Themen der eigenen und benachbarter Fachdisziplinen. Im Rahmen des Seminars stellen die Studierenden wichtige Ergebnisse der eigenen Forschungsarbeit in einem Vortrag mit anschließender interdisziplinärer Diskussion vor (Auswertungsseminar).		3 SWS
Leistungsnachweis: 3 Fortschrittsberichte (schriftlich max. je 5 Seiten oder mündlich je ca. 20 Minuten) Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes. Organisation: Die Bewertung des Leistungsnachweises erfolgt durch das Thesis Committee.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Iakov Kuzyakov	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 6 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0077: Isotopes in Ecosystem Sciences <i>English title: Isotopes in ecosystem sciences</i>	6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen hierbei die Kompetenz, verschiedene Isotopenmethoden in ihrer Forschung zu verwenden.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 48 Stunden Selbststudium: 132 Stunden
Lehrveranstaltung: Isotopes in Ecosystem Sciences (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Der Kurs richtet sich an jüngere WissenschaftlerInnen, die in ihren Experimenten unterschiedliche Tracer-Methoden und Isotope bereits anwenden bzw. anwenden möchten. Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Isotopengeochemie, Tracermethoden • Stabile und radioaktive Isotope; Analysemethoden • Sicherheit und Besonderheiten der Arbeiten mit radioaktiven Isotopen • Anwendungen in der Prozessforschung: • Kohlenstoffkreislauf und Humusforschung • Wechselwirkungen Boden-Pflanze, Rhizosphäre • Nährstoffaufnahme durch die Pflanze • Inkubationsstudien zu Bodenatmung und Abbau von Pflanzenresten und Pestiziden im Boden • Radiokarbondatierung, andere Datierungsmethoden • Migrations- / Translokationsstudien • Erosionsabschätzung • Autoradiographie und Imaging für Allokationsstudien • Sorptions- und Austauschstudien • Paleorekonstruktionen • Auswertung der Ergebnisse, Artefakte und Fehler, Nachweisgrenzen • Kopplung der Tracer-Methoden und Biomarkern 	3 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%) und Klausur (30 Minuten, Gewichtung 50%) Vorleistungen: Teilnahme an Vorlesungen und Seminarsitzungen Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse der Isotopenanwendungen in Ökosystemforschung	6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Iakov Kuzyakov
Angebotshäufigkeit:	Dauer:

jedes Wintersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 40	

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0082: Kolloquium Fortschritte der Pflanzenernährung <i>English title: Colloquium Progress in Plant Nutrition</i>		6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anleitung zu selbstständigem, wissenschaftlichen Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation und Diskussion aktueller Forschungsergebnisse • Einbinden der eigenen Ergebnisse in den Stand der Forschung • Diskussion mit Fachpublikum • Entwicklung von Fragestellungen aus den eigenen Ergebnissen und Befunden benachbarter Forschungsvorhaben 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 48 Stunden Selbststudium: 132 Stunden
Lehrveranstaltung: Kolloquium Fortschritte der Pflanzenernährung <i>Inhalte:</i> Vorträge im Kolloquium werden von Doktoranden des Departments für Nutzpflanzenwissenschaften, wissenschaftlichen Mitarbeitern des IAPN und anderer Institutionen gehalten. Die Studierenden bekommen einen Überblick über aktuelle Forschungsthemen der Pflanzenernährung und angrenzender Gebiete in den Bereichen Ertragsphysiologie, Pflanzenbau, Phytomedizin, Bodenhydrologie und anderer.		
Leistungsnachweis: 2 Präsentationen (à ca. 30 Minuten, Gewichtung 60%) mit schriftlicher Ausarbeitung/Fortschrittsbericht (à max. 10 Seiten, Gewichtung 40%) Vorleistungen: Teilnahme an 18 Kolloquien Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes. Organisation: Die Bewertung des Leistungsnachweises erfolgt durch das Thesis Committee		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Themenspezifisch	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Klaus Dittert	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 6 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0083: Kolloquium Zuckerrübenforschung <i>English title: Colloquium Sugar beet Research</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anleitung zu selbstständigem wissenschaftlichen Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Präsentieren von Forschungsergebnissen • Einbinden der eigenen Ergebnisse in den Stand der Forschung • Diskussion mit Fachpublikum • Ableiten weiterer Fragestellungen aus den eigenen Ergebnissen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Kolloquium Zuckerrübenforschung <i>Inhalte:</i> Vorträge im Kolloquium werden von Doktoranden des Departments für Nutzpflanzenwissenschaften, wissenschaftlichen Mitarbeitern des IfZ und anderer Institutionen gehalten. Die Studierenden bekommen einen Überblick über aktuelle Forschungsthemen der Zuckerrübenforschung und angrenzender Gebiete in den Bereichen Pflanzenbau, Pflanzenernährung, Physiologie, Phytomedizin und weiteren.		3 SWS
Leistungsnachweis: 3 Fortschrittsberichte (Präsentation ca. 15 Minuten mit 1-seitigem Handout), unbenotet Vorleistungen: Teilnahme an 18 Kolloquien Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Themenspezifisch	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Anne-Katrin Mahlein	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 3 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0084: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen <i>English title: Soil geographical and agroecological field studies</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kenntnisse der Bodenbildung und –nutzung, Ökosystemare Zusammenhänge, Biogeochemische Kreisläufe.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 192 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Lehrveranstaltung soll einen Querschnitt durch mehrere Klimazonen aufzeigen: Besonderheiten der Bodenbildung und -nutzung, sowie Landwirtschaft werden in Zusammenhang mit Klima, Vegetation, Geomorphologie, Nährstoff- und Wasserkreisläufen im Ökosystem und Landschaft erläutert. Typische Böden unveränderter, natürlicher Ökosysteme werden selbstständig im Gelände prozessorientiert beschrieben und mit ackerbaulich genutzten Böden verglichen. Rückschlüsse auf die Änderung des Prozessgefüges in Böden durch ackerbauliche Nutzung sollen durch die Doktoranden betreut von den Studenten erarbeitet werden. Großversuche zur Landschafts- und Agrarraumgestaltung, Biosphärenreservate und Naturschutzgebiete sowie und landwirtschaftliche Betriebe verschiedener Betriebsstrukturen werden besichtigt.		9 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation (2x ca. 30 Minuten) (Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten) (Gewichtung 50%) Leistungsanforderungen: Vorbereitendes Seminar: Pedogeneseprozesse und biogeochemische Stoffkreisläufe entlang des Klimagradienten temperierte Ökosysteme sollen vor dem Hintergrund aktueller biogeochemischer Forschung vorgestellt werden. Um erste Einblicke in Lehrtätigkeit am Interface zur Forschung zu erhalten, sollen die Doktoranden dann im Feld die aktuellen Forschungsthemen mit Master- und Bachelorstudenten in kleinen Gruppen unter Anleitung der Lehrbeauftragten diskutieren. Die aktuellen Themen und Fragestellungen, die sich im Rahmen dieser Diskussionsrunde ergeben, sollen dann im Nachbereitungs-Seminar anhand innovativer, aktueller Prozessstudien ausgeführt und vertieft werden. Über diesen Themenkomplex, sowie die wissenschaftliche Diskussionsrunde mit den MSc und BSc-Studenten im Feld soll dann eine bis zu 20seitige Hausarbeit verfasst werden, die das Thema in der nötigen wissenschaftlichen Tiefe darstellt.		9 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Iakov Kuzyakov	

Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 15	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.AG.0085: Computing in Science - Basics of Computational Biology		
Learning outcome, core skills: Die Studierenden erlernen den Umgang mit dem Linux Betriebssystem sowie die Grundlagen im Schreiben von Shell Skripten. Mithilfe der Skriptsprache Python werden die Studierenden an die Analyse biologischer Hochdurchsatzdaten herangeführt.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Computing in Science - Basics of Computational Biology (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Umgang mit der Linux Kommandozeile und das Automatisieren von Abläufen mithilfe von Shell Skripten. Auswertung und Analyse umfangreicher Datensätze aus Hochdurchsatzmethoden wie Next Generation Sequencing unter Anwendung publizierter Programme und der Skriptsprache Python.		2 WLH
Course assessment: Term Paper (max. 20 pages) Requirements: Im Rahmen einer Hausarbeit soll ein Datensatz aus einem Hochdurchsatzexperiment mithilfe der erlernten Methoden ausgewertet werden. Die Hausarbeit soll die erstellten Skripte und Programmcodes, Ergebnisse der Auswertung sowie einen kurzen Bericht umfassen.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Clemens Falker-Gieske	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0087: Fortgeschrittene Theorien der Konsumforschung <i>English title: Advanced Theories of Consumer Research</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Promovierenden erhalten einen Überblick über fortgeschrittene Theorien des Konsumentenverhaltens und entwickeln ein Verständnis für grundlegenden Fragestellungen und neuere Fachentwicklungen. Dies befähigt sie, in ihren Promotionen fundierte Hypothesen und Untersuchungsmodelle zu entwickeln.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Fortgeschrittene Theorien der Konsumforschung (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Konsumforschung als interdisziplinäres Forschungsgebiet • Fachtraditionen • Ökonomische Zugänge • (Sozial-)Psychologische Zugänge • Soziologische Zugänge • Kulturwissenschaftliche Zugänge • Physiologische Zugänge • Ansätze des Neuromarketings • Modellierung des Konsumverhaltens • Neue empirische Ansätze • Anwendungen: Marketing, Verbraucherschutz und Ernährungspolitik <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		4 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation (ca. 30 Minuten), unbenotet Vorleistungen: Anwesenheitspflicht im Seminar Leistungsanforderungen: Präsentation eines ca. 30-minütigen Forschungsvortrags zu einer der vorgestellten Theorien bzw. Theoriekonstrukte, bezogen auf ein aktuelles Problem z.B. aus dem eigenen Promotionsthema.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der empirischen Sozialforschung und der Statistik	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Achim Spiller	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.AG.0089: Advanced Methods in Molecular Life Sciences		
<p>Learning outcome, core skills: Students learn to plan and design an experimental approach to address a scientific problem in the laboratory. Through autonomous research guided by supervision, students will learn to answer molecular biological questions with current laboratory techniques. Doctoral students will acquire a deep understanding of the underlying techniques and will be able to apply and combine them in a sensible manner. In the form of a presentation, students will learn to present the experimental design, which they have developed, in a convincing manner.</p> <p>Die Studierenden erlernen die Durchführung eines wissenschaftlichen Projekts im Labor zu planen. Durch Selbstrecherche und unter Anleitung lernen die Studierenden mithilfe aktueller Methoden molekularbiologische Fragestellungen zu beantworten. Dabei erlangen die Promotionsstudierenden i. W. eine vertiefte Methodenkompetenz und lernen über das reine Verständnis der Methode hinaus, diese sinnvoll einzusetzen und verschiedene Methoden zu kombinieren. Durch Präsentation der Ergebnisse sollen die Studierenden lernen, einen selbst entwickelten Versuchsansatz überzeugend zu präsentieren.</p>		<p>Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h</p>
<p>Course: Advanced Methods in Molecular Life Sciences (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Students will receive a molecular biological problem to work on and ultimately solve. After two introductory lectures by the tutors, the participants should work on the problem at the level of the current state of research. Adequate methods should be researched and combined in a reasonable fashion in order to solve the assigned problem. To accomplish this goal, students will receive support during the seminar and example approaches will be presented by the tutors. Concluding students will have to present their approach to solving the problem.</p> <p>Den Studierenden wird ein molekularbiologisches Problem zur Bearbeitung und Lösung gegeben. Nach zwei einführenden Veranstaltungen durch die Dozenten haben die Studierenden die Aufgabe die Fragestellung auf dem aktuellen Stand der Forschung im Detail zu bearbeiten. Dazu sollen adequate Methoden recherchiert und kombiniert werden, um einen experimentellen Ansatz zur Lösung des Problems zu erarbeiten. Dazu wird in weiteren Veranstaltungen Hilfestellung gegeben und es werden exemplarische Ansätze vorgestellt. Abschließend sollen die erarbeiteten Ergebnisse in einer Präsentation vorgestellt werden.</p>		2 WLH
<p>Course assessment: Oral Presentation (approx. 45 minutes) Requirements: By giving a presentation students should show that they are capable of presenting state of the art research methods and approaches in a comprehensible manner.</p>		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	

Language: English	Person responsible for module: Dr. rer. nat. Clemens Falker-Gieske
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 8	

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.AG.0091: Kolloquium Agrartechnik <i>English title: Colloquium Agricultural Engineering</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anleitung zu selbstständigem wissenschaftlichen Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation und Diskussion von aktuellen Forschungsergebnissen • Einbinden der eigenen Ergebnisse in den Stand der Forschung • Diskussion mit Fachpublikum • Ableiten weiterer Fragestellungen aus den eigenen Ergebnissen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Kolloquium Agrartechnik (Seminar) <i>Inhalte:</i> Vorträge im Kolloquium werden von Doktoranden des Departments für Nutzpflanzenwissenschaften, wissenschaftlichen Mitarbeitern von An-Instituten und anderer Institutionen gehalten. Die Studierenden bekommen einen Überblick über aktuelle Forschungsthemen der Forschung in der Agrartechnik und angrenzender Gebiete in den Bereichen Pflanzenbau, Maschinenbau, Informatik und anderen.		3 SWS
Leistungsnachweis: 3 Fortschrittsberichte (Präsentation ca. 15 Minuten mit 1-seitigem Handout), unbenotet, unbenotet Vorleistungen: Teilnahme an 18 Kolloquien Leistungsanforderungen: Sehr gute Kenntnisse des eigenen Forschungsgebietes.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Themenspezifisch	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Frank Beneke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer:	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.AG.0092: Current topics in agroecology (Journal club)		
Learning outcome, core skills: The aim of the module is the critical examination, presentation and discussion of current articles on the topics of agrobiodiversity and agroecology (e.g. research article, review, perspective). The focus of the discussion should be on content, methods or analysis of writing style, presentation of results or structure/storyline. In addition, new methods of analysis or R packages can be presented and critically discussed.	Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h	
Course: Current topics in agroecology (Journal club) (Seminar) <i>Contents:</i> Each student must select a recent article related to agroecology and agrobiodiversity, present them during the seminar and lead a discussion within the group. All attendants must read the assigned article before each session and prepare discussion points. During the discussion, students will identify faults and successes of the methodology, data analysis and writing style of the manuscript. <i>Course frequency: each semester</i>		2 WLH
Course assessment: Presentation (approx. 20 min, 100%) and moderation of discussion Requirements: Selection of appropriate articles, critical evaluation of studies, methods and scientific writing style.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Catrin Westphal	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module P.AG.0093: Academic Researcher Skills - Conference Presentation		
Learning outcome, core skills: Doctoral students will learn to present their research at scientific conferences and to use appropriate techniques for this purpose.		Workload: Attendance time: 0 h Self-study time: 90 h
Course: Academic Researcher Skills - Conference Presentation (Seminar) <i>Contents:</i> Two scientific contributions must be presented orally on significant conferences as the first author. Conferences should have an international scope and audience. A written abstract or short paper must be submitted. In order to prepare for the conferences, instructions through a preparatory seminar / workshop should be provided and has to be completed that is closely related to presentation techniques. <i>Course frequency:</i> continuously		
Course assessment: Presentation at a scientific conference (english or german) Prerequisites: Completion of a seminar/workshop on relevant presentation skills Requirements: The performance will be confirmed in a written form by the first PhD supervisor or a member of the thesis committee, who is authorized to examine the PhD student. The confirming statement must acknowledge the attendance of the two scientific conferences and the written abstract/short paper. The completion of the preparatory seminar/workshop must also be acknowledged in the confirming statement.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English, German	Person responsible for module: First examiner of PhD student or another authorized examiner of the PhD student's thesis committee	
Course frequency: continuously	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		
Additional notes and regulations: Examples for external workshops can be found at the GFA qualification website		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.AG.0094: Academic Researcher Skills - Supervising Students		3 C
Learning outcome, core skills: Doctoral students will learn and apply basic skills required for supervising students when researching and writing their final theses.		Workload: Attendance time: 0 h Self-study time: 90 h
Course: Academic Researcher Skills - Supervising Students (Seminar) <i>Contents:</i> The doctoral student needs to actively supervise students in their bachelor or master thesis research work and the preparation of these. Guided and supported by academic staff, PhD students have to demonstrate their capability of supervising bachelor or master students in their research projects (minimum one completed thesis as supervisor with a review or review draft). In order to prepare for the supervision, instructions through a preparatory seminar / workshop should be provided and has to be completed that is closely related to supervising research theses. <i>Course frequency: continuously</i>		
Course assessment: Supervision of bachelor/master thesis (english or german) Prerequisites: Completion of a seminar/workshop about relevant supervision skills Requirements: The performance will be confirmed in a written form by the first PhD supervisor or a member of the thesis committee, who is authorized to examine the PhD student. The confirming statement must give details about the student's performance in supervision. The completion of the preparatory seminar/workshop must also be acknowledged in the confirming statement.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English, German	Person responsible for module: First examiner of PhD student or another authorized examiner of the PhD student's thesis committee	
Course frequency: continuously	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		
Additional notes and regulations: Examples for external workshops can be found at the GFA qualification website		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module P.AG.0095: Academic Researcher Skills - Teaching		2 WLH
Learning outcome, core skills: Doctoral students will learn and apply teaching skills.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Academic Researcher Skills - Teaching (Seminar) <i>Contents:</i> For teaching, doctoral students have to participate in and significantly contribute to teaching modules, led by senior members of the academic staff. The minimum contribution is 28 teaching hours (contact time) complemented by 62 hours of preparation. The 28 teaching hours can be added up over multiple courses. In order to prepare for the teaching, instructions through a preparatory seminar / workshop should be provided and has to be completed that is closely related to teaching. <i>Course frequency:</i> continuously		
Course assessment: Teaching 28 hours (english or german) Prerequisites: Completion of a seminar/workshop about relevant teaching skills Requirements: The performance will be confirmed in a written form by the first PhD supervisor or a member of the thesis committee, who is authorized to examine the PhD student. The confirming statement must give details about the student's performance in teaching. The completion of a seminar/workshop must also be acknowledged in the confirming statement.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English, German	Person responsible for module: First examiner of PhD student or another authorized examiner of the PhD student's thesis committee	
Course frequency: continuously	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		
Additional notes and regulations:		

Examples for external workshops can be found at the GFA qualification website

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.AG.0096: Academic Researcher Skills - Writing a research proposal		
Learning outcome, core skills: Doctoral students will learn and apply writing skills at writing a research proposal.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Academic Researcher Skills - Writing a research proposal (Seminar) <i>Contents:</i> Writing a proposal for gaining a grant in a competitive call or from a funding institution operating with a rigorous review system. Proposals must be written - to a major extent – by the PhD student and submission must be completed. In order to prepare for the proposal writing, instructions through a preparatory seminar/workshop should be provided and has to be completed that is closely related to writing research proposals. <i>Course frequency:</i> continuously		
Course assessment: Writing a research proposal (german or english) Prerequisites: Completion of a seminar/workshop about research grants or writing skills for proposal writing Requirements: The performance will be confirmed in a written form by the first PhD supervisor or a member of the thesis committee, who is authorized to examine the PhD student. The confirming statement must acknowledge the major contribution of the PhD student at writing the proposal. The completion of a seminar/workshop must also be acknowledged in the confirming statement.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English, German	Person responsible for module: First examiner of PhD student or another authorized examiner of the PhD student's thesis committee	
Course frequency: continuously	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		
Additional notes and regulations: Examples for external workshops can be found at the GFA qualification website		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 2 WLH
Module P.AG.0098: PhD Seminar Agricultural Entomology		
Learning outcome, core skills: Techniques of presentation and the ability to critically review and discuss research results will be practiced which will suggest and lead to new thoughts for further research projects		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 152 h
Course: PhD Seminar Agricultural Entomology (Seminar) <i>Contents:</i> In this seminar progress reports of scientific PhD projects will be presented and discussed by PhD students and members of the research staff.		WLH
Course assessment: One presentation per semester (two in total) of own progress report Prerequisites: Participation in 12 seminars Requirements: Very good knowledge of own area of research and good ways of presentation of own results. Participation in discussion		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Michael Georg Rostás	
Course frequency: each semester	Duration: 2 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.AG.0100: Scientific Working and Academic Writing for PhD Students in Agricultural Economics		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: This module will equip PhD students with advanced skills in research and academic writing, focusing on key aspects essential for successful dissemination of academic results. After successful completion of this course, students should be able to: <ul style="list-style-type: none"> • Understand how to write and structure an academic paper • Apply and critically reflect on professional concepts in presenting empirical results • Follow and evaluate best practice in relation to open science • Utilize AI tools for research and academic writing • Write and evaluate an academic paper/ research proposal • Understand the publishing process 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Scientific Working and Academic Writing for PhD Students in Agricultural Economics <i>Contents:</i> This advanced research and academic writing module is based on a combination of lectures and practical exercises. Students will learn how to write and structure an academic paper, with detailed guidance on each section. The module emphasizes the presentation of empirical results, with detailed focus on statistical inference and data sampling issues. Best practices in open science, ethical considerations, and responsible research conduct are also covered in the course. Students will also learn to use AI tools for the research and writing process. In addition, the course also provides insights into the publishing process, including open science trends, journal selection, and different article types. Finally, the course will offer training for conducting revisions and writing reviews. <i>Course frequency: each winter semester</i>		4 WLH
Course assessment: term paper (max. 2 pages), a research proposal or academic paper (max. 5 page) and complete a review of an academic paper (max. 2 pages), not graded Requirements: Advanced knowledge on how to write and structure academic papers, professional concepts when presenting research results, the use of Open Science in research, AI tools for research and writing, as well as the publishing process.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basics in scientific working	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Doris Läßle Prof. Dr. Silke Hüttel	
Course frequency:	Duration:	

once a year ¹	1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: not limited	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.AG.0101: PhD Seminar Phytopathology and Plant Protection		
Learning outcome, core skills: Techniques of presentation and the ability to critically review and discuss research results will be practiced which will suggest and lead to new thoughts for further research projects		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: PhD Seminar Phytopathology and Plant Protection (Seminar) <i>Contents:</i> In this seminar progress reports of scientific PhD projects will be presented and discussed by PhD students and members of the research staff.		2 WLH
Course assessment: One presentation per semester (two in total) of own progress report Prerequisites: Participation at 12 seminars Requirements: Very good knowledge of own area of research and good ways of presentation of own results. Participation in discussion		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Birger Koopmann	
Course frequency: each semester	Duration: 2 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.PA.E0200: Efficiency and Productivity Analysis 2 - Stochastic Approaches <i>English title: Efficiency and productivity analysis 2- Stochastic Approaches</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die PhD-Studierenden erlangen ein tieferes Verständnis der mikroökonomischen Fundierung der Produktivitäts- und Effizienzanalyse. Sie erlernen die ökonometrischen Grundlagen der stochastischen Frontieranalyse und werden mit der zu Grunde liegenden Testtheorie vertraut gemacht. Des Weiteren erhalten sie die Fähigkeit, der aktuellen Literatur in diesem Bereich folgen zu können. Die Studierenden sind in der Lage, eigene Untersuchungen anhand der vorgestellten Methodik vornehmen zu können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Efficiency and productivity analysis 2- Stochastic Approaches (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul zielt darauf ab, den Teilnehmenden die der stochastischen Frontieranalyse zu Grunde liegenden ökonomischen und ökonometrischen Konzepte zu vermitteln. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der empirischen Anwendung der Methoden, die anhand von Beispieldaten am Computer vorgestellt wird. Die ausführliche Diskussion von aktuellen Veröffentlichungen zur Effizienz- und Produktivitätsanalyse im Agrar- und Entwicklungsbereich rundet die Veranstaltung ab.		2 SWS
Leistungsnachweis: Mündlich (ca. 30 Minuten) Leistungsanforderungen: Kenntnis der mikroökonomischen Fundierung der Produktivitäts- und Effizienzanalyse. Fundiertes Wissen der ökonometrischen Grundlagen der stochastischen Frontieranalyse und der zu Grunde liegenden Testtheorie.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Brümmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul wird im Sommersemester alle 2 Jahre angeboten.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.PA.E0300: Time Series Analysis: Applications in Agricultural and Food Economics <i>English title: Time series analysis: Applications in agricultural and food economics</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die PhD-Studierenden erlangen ein tieferes Verständnis der zeitreihenanalytischen Fundierung von Marktintegrations- und Volatilitätsanalysen. Sie vertiefen die ökonometrischen Grundlagen der Zeitreihenanalyse und werden mit der zu Grunde liegenden Testtheorie vertraut gemacht. Des Weiteren erhalten sie die Fähigkeit, der aktuellen Literatur in diesem Bereich folgen zu können. Die Studierenden sind in der Lage, eigene Untersuchungen anhand der vorgestellten Methodik vornehmen zu können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Time Series Analysis: Applications in Agricultural and Food Economics (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul zielt darauf ab, den Teilnehmenden wichtige Grundlagen der Zeitreihenanalyse zu vermitteln. Hierbei werden insbesondere Techniken zur Analyse von Marktintegration und Volatilität im Mittelpunkt stehen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der empirischen Anwendung der Methoden, die anhand von Beispieldaten am Computer vorgestellt wird. Die ausführliche Diskussion von aktuellen Veröffentlichungen, die auf der Anwendung von Zeitreihentechniken im Agrar- und Entwicklungsbereich beruhen, rundet die Veranstaltung ab.		2 SWS
Leistungsnachweis: Praktischer Leistungsnachweis (ca. 30 Min.) Leistungsanforderungen: Kenntnis der zeitreihenanalytischen Fundierung von Marktintegrations- und Volatilitätsanalysen. Vertieftes Wissen der ökonometrischen Grundlagen der Zeitreihenanalyse und der zu Grunde liegenden Testtheorie.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Brümmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul wird im Wintersemester alle 2 Jahre angeboten.		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.PA.SK2100: Scientific writing for agricultural economists	3 C 2 WLH
--	--------------

Learning outcome, core skills: This course is designed to help PhD students in (agricultural) economics improve the skills that are required to communicate and ultimately publish scientific research in refereed journals. They get an overview of the international journal landscape and regarding the peer review process from the perspectives of an author and a referee. Students learn how to search for journals in data basis and search machines. They understand how to structure a journal article and how to target the best journal(s) for the respective paper.	Workload: Attendance time: 20 h Self-study time: 70 h
--	--

Course: Scientific Writing for Agricultural Economists (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> This course provides an introduction on how to “scientifically write” papers in order to publish them in peer reviewed journals. Topics include: <ul style="list-style-type: none">• Introduction: Why “scientific writing”?• The journals landscape in (agricultural) economics• Writing, submitting, revising, publishing and reviewing scientific papers – What is expected of you?• Writing papers in English – Suggestions, (avoiding) common mistakes, encouragement• Good scientific practice – Plagiarism and other pitfalls.	2 WLH
--	-------

Course assessment: Writing sample (max. 2 pages, 100%) Requirements: Reading the assigned articles before class and actively participating in the discussions. Knowledge and understanding of the peer review process in (agricultural) economics.	3 C
--	-----

Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: once	Recommended semester:
Maximum number of students: 50	

Georg-August-Universität Göttingen Modul P.PA.T2200: Advanced Supply Chain Management <i>English title: Advanced Supply Chain Management</i>	6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die PhD-Studierenden erlangen ein tieferes Verständnis wesentlicher betriebswirtschaftlicher Fragen des Supply Chain Management. Sie erweitern ihr theoretisches Wissen und sind in der Lage, selbstständig die wichtigsten Konzepte, Methoden und inhaltlichen Aussagen eines Fachbeitrags zu erarbeiten, schriftlich wiederzugeben und vorzutragen. Die PhD-Studierenden erlangen wichtiges theoretisches Wissen, das ihnen bei der Konzeption ihrer empirischen Untersuchungen wie auch bei der Interpretation und Diskussion ihrer Untersuchungsergebnisse helfen wird.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
Lehrveranstaltung: Advanced Supply Chain Management (Seminar) <i>Inhalte:</i> Wertschöpfungsketten (Supply Chains) sind ein Teil der dominierenden Logik der Organisation von Material- und Informationsflüssen in der globalen Land- und Ernährungswirtschaft. Große Teile der Literatur zum Supply Chain Management basieren auf Organisationstheorien und Theorien des strategischen Managements. Anhand ausgewählter Fachbeiträge aus der internationalen Literatur werden die PhD-Studierenden mit vertieften Fragen und theoretischen Konzepten des Supply Chain Management vertraut gemacht. Schwerpunkte sind organisationstheoretisch geprägte Beiträge sowie Literatur aus dem Bereich des strategischen Managements. Die PhD-Studierenden erarbeiten selbst die wesentlichen Konzepte, Methoden und Aussagen sowie ggf. empirische Ergebnisse eines einschlägigen, wegweisenden Beitrags.	2 SWS
Leistungsnachweis: Präsentation (ca. 20 Minuten) Leistungsanforderungen: Hinweis zum Leistungsnachweis: Präsentation, Referat (ca. 20 Minuten allein oder 30 Minuten gesamt in 2-3er Gruppe) und Diskussion müssen zur Erlangung von 3 C sowohl vorbereitet als auch selbst präsentiert werden. Zur Erlangung der 6 C muss ein vollständiges Manuskript mit mindestens 5.000 Wörtern (Keywords, Abstract, Literaturverzeichnis und Anhang nicht eingerechnet) dem Modulverantwortlichen zur Prüfung eingereicht werden, zusammen mit einem Anschreiben von der Erstbetreuer/in, das entweder die Annahme bei einem double-blind-peer-review-Journal oder die Einreichfertigkeit für ein solches bestätigt. Inhaltlich muss dieses Manuskript schwerpunktmäßig auf mindestens einer der in den Prüfungsanforderungen genannten Theorien aufgebaut sein. Das Modul kann entweder mit 3 C oder mit 6 C abgeschlossen werden. Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der theoretischen und methodischen Konzepte, der Begriffe und der Forschungsmethoden des Supply Chain Management auf Grundlage von Beiträgen der	6 C

<p>Organisationstheorie und des strategischen Managements. Folgende Theorien werden im Modul selektiv behandelt und im Rahmen des eingereichten Manuskripts anerkannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contingency Theory basierend auf Lawrence and Lawrence (1967), • Stakeholder Management Approach basierend auf Freeman (1984) and Mitchell (1997) oder ähnliche Studien, • Resource Dependence Theory, • Resource Based View, • „Five Forces“ und Competitive Strategy mit Bezug auf Porter (1980), • Transaction Cost Theory basierend auf Williamson (1985), • Theory of Bureaucracy, • Principle-Agent-Theory, • Property-Rights-Theory, • Power Concept mit Bezug auf Mintzberg (1983), • Cooperative Models basierend auf Chaddad & Cook (2004) oder ähnliche Studien, • Industry Concentration Concepts basierend auf Tremblay & Tremblay (2012) oder ähnliche Studien, • Performance Measurement Aramyan et al. (2006) oder ähnliche Studien; ähnliche Studien nach vorheriger Rücksprache. 	
---	--

<p>Zugangsvoraussetzungen: Mitgliedschaft im Promotionsprogramm IPAG, PAG oder Agrarökonomik, weitere Programme nach Rücksprache</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>
<p>Sprache: Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ludwig Theuvsen</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 20</p>	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.SFS.CC01: Sustainable food systems: Perspectives from various scientific disciplines		
Learning outcome, core skills: Students understand the main sustainability issues of food systems in high-, middle, and low-income countries and related trends and challenges. They are familiar with the effects of food production, trade, and consumption on human health and planetary health and recognize synergies and tradeoffs from multidisciplinary perspectives.	Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h	
Course: Sustainable food systems: Perspectives from various scientific disciplines (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> This module familiarizes students with the latest thinking in food systems research, focusing on links between agriculture, nutrition, health, climate, the environment, and other dimensions of economic and social sustainability. The course will be co-taught by lecturers from different disciplines, helping students to develop an integrated food systems lens and better understand how their own research work fits into the bigger global picture.		2 WLH
Course assessment: Written essay, 10 pages max. (70%) and oral presentation, approx. 20 minutes (30%) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Links between food systems and Sustainable Development Goals (SDGs).		3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with general issues of sustainable development	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Matin Qaim	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.SFS.CC02: Experimental and econometric approaches for food systems analysis		
Learning outcome, core skills: Students are able to assess the main empirical (experimental and econometric) approaches that can be used to study food systems related questions using primary or secondary data. They have a basic familiarity with statistical software and are able to plan an experiment/carry out an econometric analysis on their own.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Experimental and econometric approaches for food systems analysis (Lecture) <i>Contents:</i> This module familiarizes students with empirical research methods for food systems research. The course consists of four components: The first part will cover the design and analysis of randomized controlled trials. The second part will review quasi-experimental methods, including matching, difference-in-difference, instrumental variables, and regression discontinuity designs. The third part will discuss the design, implementation and analysis of data from lab and lab-in-the-field experiments, whereas the fourth part will introduce regression-based modelling of consumption choices. In all parts, the methods will be discussed in the context of applications from food systems research. The course will be co-taught by lecturers from different disciplines. <i>Course frequency:</i> WiSe (irregular, according to RTG cohorts)		2 WLH
Course assessment: Hand-in of four take-home exercise sheets (max. 5 pages each, 100%) Requirements: Understanding of experimental and econometric approaches for food systems analysis.		3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with basic statistical/econometric methods.	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Krisztina Kis-Katos	
Course frequency: WiSe (irregular, according to RTG cohorts)	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.SFS.CC03: Interdisciplinary Research Methods for Food Systems Analysis	3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: Students gain an overview of interdisciplinary methods and metrics to assess food systems performance. They are familiar with selected methods and approaches, e.g., food security and nutrition metrics, ecosystem services and related economic valuation methods, analysis of economic-ecological tradeoffs, scenario development, and lab-in-the-field experiments to analyze producer and consumer preferences. Students understand how these approaches can be applied in the context of food systems analysis and how to interpret the generated results.	Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Interdisciplinary Research Methods for Food Systems Analysis (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> This module provides an overview of interdisciplinary methods and metrics for food systems analysis. Selected methods are introduced in keynote lectures held by lecturers from different disciplines. Lectures are complemented with practical exercises, in which students work in groups to deepen their knowledge on selected methods. The results of the group work are presented and discussed in class.	2 WLH
Course assessment: Oral examination/oral presentation, approx. 30 minutes (approx. 30 minutes) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Application of selected interdisciplinary methods to address issues in the context of food systems analysis.	3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with basic statistical methods
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Meike Wollni
Course frequency: each winter semester	Duration:
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen Module P.SFS.CC04: Transdisciplinary approaches to sustainable food systems	3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: After completing this module students will comprehend the fundamentals of transdisciplinary approaches to sustainable food systems. They are familiar with concepts of sustainability science, for example planetary boundaries and social-ecological systems. They are also able to design and implement participatory research processes.	Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Transdisciplinary approaches to sustainable food systems (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> This module will introduce doctoral researchers to transdisciplinary concepts and methods that facilitate understanding of the global connections and sustainability tradeoffs of food systems. In the first part, the course will teach systems-based concepts of central importance for the understanding of sustainable food systems. In the second part, transdisciplinary methods to integrate diverse disciplinary data and approaches will be highlighted.	2 WLH
Course assessment: Written essay, 10 pages max. (70%) and oral presentation, approx. 20 minutes (30%). Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Profound understanding of transdisciplinary approaches in sustainability science and awareness of the role of these approaches in students' PhD research.	3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with general issues of sustainable development
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Tobias Plieninger
Course frequency: each summer semester	Duration:
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: from 2
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module P.SFS.CC05: Good Scientific Practice		2 WLH
Learning outcome, core skills: Students understand the most common research ethics guidelines and the DFG principles of good scientific practice. They can develop a study protocol and a concept for data handling for applications to institutional review board / ethics committees. They are also able to serve as reviewer for such applications.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Good Scientific Practice (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> This module will cover principles of research ethics, collection, handling, and storage of research data, research involving human subjects, scientific cooperation, conflict of interest, and misconduct, among others. It will cover the most important ethics guidelines and the DFG principles of good scientific practices. It will include both theoretical and practical components.		2 WLH
Course assessment: Application to an institution review board / ethics committee for a project, max. 15 pages (70%), review of another application, max. 2 pages (30%) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Understanding of most common research ethics guidelines and the DFG principles of good scientific practice.		3 C
Admission requirements: Admission to the RTG 2654	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Sebastian Vollmer	
Course frequency: each summer semester	Duration:	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 1 WLH
Module P.SFS.CC07: Doctoral seminar on sustainable food systems		
Learning outcome, core skills: Students can effectively present their research ideas and results on topics related to sustainable food systems and engage in meaningful scientific discussion on research methods and contents. Students are able to critically comment on the work of others.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Doctoral seminar on sustainable food systems (Seminar) <i>Contents:</i> In this seminar, students present their own doctoral research proposals and papers and get critical feedback from other participants. Students also comment on the papers and presentations of others and actively participate in seminar discussions.		1 WLH
Course assessment: Written paper, 30 pages max. (70%), oral presentation, approx. 20 minutes (30%) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Profound understanding of own research topics and methods and ability to identify own contributions to the broader research field.		3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with relevant research methods	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Meike Wollni	
Course frequency: each summer semester; Annually during three-year PhD Program	Duration: min. 2	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.SFS.EC01: Advanced Theories of Consumer Research		
Learning outcome, core skills: Students get an overview about advanced theories of consumer research und develop an understanding for asking profound research questions und for newer development in the field. Theses skills allow them to apply hypotheses formulation and testing and to develop adequate research frameworks and methods.	Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h	
Course: Advanced Theories of Consumer Research (Seminar) <i>Contents:</i> In this seminar, students hear interactive lectures on consumer research in different fields and learn about selected theories of consumer research. In addition, the application of such theories using hypothesis testing with structural equation models and latent class analyses are part of the course.		2 WLH
Course assessment: Oral Presentation (approx. 30 minutes) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Oral presentation of a selected research paper published in a peer-reviewed journal that uses a theory of consumer behavior. The paper should be presented and critically reflected.		3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with relevant research methods	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Achim Spiller Dr. Gesa Busch	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.SFS.EC02: Applied microeconometrics		3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: Students learn the basic logics behind each econometric model, understand the tests for model specification, and appropriately explain the model outputs in connection to economic theories.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Applied microeconometrics (Lecture) <i>Contents:</i> This course mainly teaches how to correctly apply basic econometric models to studying specific research questions for master level students in agricultural economics, agribusiness, and related programs at the University of Goettingen. The main software package used in this course will be R. <i>Course frequency:</i> irregular		2 WLH
Course assessment: Written examination (120 minutes) Requirements: It is recommended to read the discussed papers in advance. Understanding the microeconomic models taught in the class and apply Stata to the topics discussed in the class.		3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with basic statistical/econometric methods.	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Xiaohua Yu	
Course frequency: irregular	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.SFS.EC03: Applied time series analysis		
Learning outcome, core skills: The objective of this course is bridge the gap between standard introductory econometrics at the MSc level and modern time series techniques as used in concurrent publications in the AgEcon literature by presenting some theoretical background of these methods and illustrating applications in agricultural economics in order to enable participating PhD students to apply these tools in their research.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Applied time series analysis (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> Modern tools in time series analysis have become increasingly popular over the last decades in agricultural economics and rural development studies. This course will give an overview of the methods in these fields from an applied econometrics perspective. The significance and the advances in these fields have recently found their peak in honoring the work of the two most known researchers in time series analysis, namely Robert F. Engle and Clive W. Granger, by the Nobel Prize Committee in 2003. Teaching method include a block course of lectures and hands-on software practice. <i>Course frequency:</i> Every Second Summer Semester		2 WLH
Course assessment: Oral Presentation (approx. 45 minutes) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Understanding time series applications in the AgEcon literature; application of econometric toolbox to AgEcon time series data. Presentation of practical application in the tutorial including interpretation of results and moderating the subsequent discussion.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Intermediate econometrics	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Bernhard Brümmer	
Course frequency: Every Second Summer Semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.SFS.EC04: Consumer behavior and demand analysis: Theory and applications	3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: Students learn the basic logics behind each econometric model, understand the tests for model specification, and appropriately explain the model outputs in connection to economic theories for consumer and demand analysis.	Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Consumer behavior and demand analysis: Theory and applications (Lecture) <i>Contents:</i> This course helps understand the fundamental economic theory of consumer behaviors and practice demand analysis. This course includes two parts: Part I introduces the basic theory and Part II applies the theory to demand analysis using data from developing countries. After a brief review of the basic theory, this course will focus on econometric models for demand analysis, extension of basic theories, estimation of demand for nutrition. <i>Course frequency:</i> irregular	2 WLH
Course assessment: Written examination (120 minutes) Requirements: It ist recommended to read the discussed papers in advance. Understanding theories for consumer behavior and their applications to demand models for food analysis.	3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with basic statistical/econometric methods with R and Stata.
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Xiaohua Yu
Course frequency: irregular	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module P.SFS.EC05: Consumer Science & Public Policy		2 WLH
<p>Learning outcome, core skills: After successful attendance the students should understand the public policy implications of consumer behavior. Moreover, they should be able to craft concrete policy suggestions based on recent consumer research.</p> <p>In addition to understanding how consumer research can be linked with public policy initiatives, course participants will learn how to craft concrete policy suggestions themselves based on recent consumer research. Crafting policy suggestions also includes the identification of areas of application to which specific research findings can be transferred.</p>		<p>Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h</p>
<p>Course: Consumer Science & Public Policy (Lecture, Seminar)</p> <p><i>Contents:</i> The course consists of two parts, a lecture and a term paper.</p> <p>In the lecture, students are introduced to various topics where consumer research has policy implications. These topics include, but are not limited to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to consumer science & public policy • Transformative consumer research • Nutrition and health • Consumer vulnerability and protection • Marketplace morality: ethics and social responsibility <p>The term paper will contain a summary of selected research on a given topic (consumer science part). Moreover, participants are expected to critically discuss current policies in the area and to formulate additional public policy implications. The papers will be presented in class.</p> <p><i>Course frequency:</i> Summer Term, irregular</p>		2 WLH
<p>Course assessment: Written essay, 10 pages max. (70%) and oral presentation, approx. 20 minutes (30%)</p> <p>Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions</p> <p>Requirements: Health marketing, food marketing, ethics, consumer protection, transformative consumer research.</p>		3 C
<p>Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems</p>	<p>Recommended previous knowledge: Familiarity with general issues of consumer behavior</p>	
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Prof. Dr. Yasemin Boztug</p>	
<p>Course frequency: Summer Term, irregular</p>	<p>Duration: 1 semester[s]</p>	

Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.SFS.EC06: Efficiency and productivity analysis		
Learning outcome, core skills: The learning objectives address both conceptual and methodological issues. It will be designed to bridge the gap between theory and practice in efficiency and productivity analysis. To accomplish this objective, theory and method sessions will be followed by concrete examples of empirical applications and practical exercises. Students will understand the underlying theory and become familiar with the software to initiate their own research project using parametric approaches to modeling efficiency and productivity.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Efficiency and productivity analysis (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> The course on stochastic approaches to efficiency and productivity analysis will introduce the participants to economic analytical concepts and specifications of a set of econometric frontier models and their concrete applications. The stochastic frontier approach will constitute the core of the course. This approach coupled with the microeconomic theory of the firm provides firm-specific measurement of efficiency and best-practice role models for improving performance.		2 WLH
Course assessment: Oral Presentation (approx. 45 minutes) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Understanding microeconomic foundations of efficiency and productivity analysis, ability to apply econometric toolbox, and interpret results. Presentation of practical application in the tutorial including interpretation of results and moderating the subsequent discussion.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Intermediate econometrics, microeconomics	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Bernhard Brümmer	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.SFS.EC07: Global Health		3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: The goal of this course is to provide students with a comprehensive understanding of global health. By the end of the course, students will be able to explain the main concepts of global health. They can describe linkages between health and economic development and describe determinants of health and different components of health systems. Students will be familiar with the concept of burden of disease and with risk factors and how the health status is measured. They can describe key measures to address the burden of disease in cost-effective ways. They can read, discuss and present recent scientific literature in the global health field and write a clear and concise policy brief tailored to a specific audience.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Global Health (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> The course will introduce students to the main concepts of the public health field and critical links between global health and economic development. Students will get an overview of the determinants of health and learn how health status is measured. The course will be global in coverage, but with a focus on low- and middle-income countries and on the health of the poor. The course will cover: <ul style="list-style-type: none"> • Global health concepts • Linkages between health and development • Global burden of disease, measurement and global trends • Determinants of health and social network effects • Health disparities • Health systems • Global health efforts • Health behaviour in developing countries 		2 WLH
Course assessment: Written essay, 10 pages max. (70%) and oral presentation, approx. 20 minutes (30%) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Students will gain an understanding of the relevant global health concepts and an ability to formulate adequate policy recommendations.		3 C
Admission requirements: Admission to the RTG 2654	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Sebastian Vollmer	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	

Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.SFS.EC08: Market Integration and Price Transmission		
Learning outcome, core skills: Doctoral students have read key articles in the literature on market integration and price transmission and understand the theories and methods employed in these articles. Students are able to identify open questions and research topics in this topic area, and to design and carry out corresponding research projects. They are in a position to discuss topics in market integration and price transmission with other experts and to present their own results to specialists in seminars and at conferences.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Market Integration and Price Transmission (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> Theory and empirical analysis of agricultural market integration. Regarding vertical price transmission, the module introduces a simple model of the farm-retail price spread, empirical applications, the effect of market power on vertical price transmission, asymmetric price transmission, and the analysis of retail prices. Regarding horizontal or spatial price transmission, the module introduces a simple model of spatial equilibrium, empirical applications, accounting for transaction costs in spatial trade, and the effects of temporal and spatial data aggregation. The module is a reading course for advanced students. <i>Course frequency:</i> Every Second Summer Semester		2 WLH
Course assessment: Presentation (approx. 20 minutes, 50%) and oral examination (approx. 20 minutes, 50%). Requirements: Knowledge and understanding of received methods in empirical price transmission analysis and the ability to understand and interpret journal articles in the area of market integration and price transmission. Reading the assigned articles before class and actively participating in the discussions is recommended.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Intermediate econometrics	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel	
Course frequency: Every Second Summer Semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.SFS.EC09: Micro-macro linkages in development economics	3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: Students are able to apply various quasi-experimental methods of econometrics to link macro processes to outcomes measured at the micro level (consumption, labor market, health and other social outcomes) within the context of development economics research.	Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Micro-macro linkages in development economics (Lecture) <i>Contents:</i> This module provides a technical introduction to shift-share approaches in econometrics and also touches upon other quasi experimental methods used for causal identification. The goal is to understand how to causally link macro processes (like trade liberalization, migration, FDI, global aid flows, etc.) to micro-level outcomes relying on spatio-temporal variation in the exposure to macro shocks or policy changes. Beyond focusing on econometric techniques, the lectures will also discuss recent research papers that apply shift-share and related methodology. The take-home problem sets will require partial re-estimation of the discussed papers and/or the development of own shift-share ideas. <i>Course frequency:</i> irregular	2 WLH
Course assessment: Hand-in of four take-home problem sets (max. 20 pages in total) Requirements: It is recommend to read the discussed papers in advance. Understanding of shift-share approaches and other quasi-experimental methods for causal identification.	3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with basic statistical/econometric methods; PhD module in RTG 2654 P.SFS.CC02.
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Krisztina Kis-Katos
Course frequency: irregular	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen Module P.SFS.EC10: Public controversies over food science and technology	3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: Students understand the typical dynamics and mechanisms underlying public controversies over food science and technology. They are familiar with content production, media usage, message reach and distribution as well as with media perceptions and effects in controversies over food science and technologies in digital high-choice media environments.	Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Public controversies over food science and technology (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> This module familiarizes students with the latest research on the dynamics of public controversies over food science and technology. The course will include units on news audiences, journalism, stakeholder communication as well as media effects on individuals and public opinion formation in societal debates over food science and technologies. These topics will be looked at in international comparison doing justice to different media systems and journalism cultures.	2 WLH
Course assessment: Written essay, 10 pages max. (70%) and oral presentation, approx. 20 minutes (30%) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Give theoretical explanations for observable patterns in ongoing controversies over food science and technologies.	3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Senja Post
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module P.SFS.EC11: Risk analysis and risk management in agriculture		
Learning outcome, core skills: The Ph.D. students acquire the methodological tools for measuring, analyzing and managing risks on farms. They are able to identify the problems, which can occur in individual case and are able to apply appropriate techniques to solve the problem. They gain methodological competences for their own research work.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Risk analysis and risk management in agriculture (Lecture) <i>Contents:</i> The focus of this module is on risk measurement, risk analysis and risk management. The topics include distributions and stochastic processes, value-at-risk-concept, risk programming approaches, insurances, valuation of derivatives including weather derivative. <i>Course frequency:</i> irregular		2 WLH
Course assessment: 2 assignments (max. 5 pages each) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar sessions Requirements: Understanding of expected utility theory, pricing of derivatives, stochastic processes, innovative risk management instruments, real options approach.		3 C
Admission requirements: Completed Master's Programme in areas relevant to sustainable food systems	Recommended previous knowledge: Familiarity with MS-EXCEL and basic stochastic models.	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Oliver Mußhoff	
Course frequency: irregular	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.SFS.EC12: Topics in Rural Development Economics		3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: The objective of this course is to acquaint students with the reading and understanding of scientific journal articles on relevant topics of rural development economics. Students should learn how to develop a scientific research question, choose appropriate research methods and structure a scientific article.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Topics in Rural Development Economics (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> This course will provide students with an overview of relevant topics in rural development economics, which will also enable them to develop own research questions and study approaches in this field. The module is structured as a reading course, building on selected articles from relevant international journals. Students are required to read announced articles before the classroom sessions, in order to enable a critical debate in class. The articles selected for the course are clustered around key topics relevant to rural development economics, such as listed below. Tentative Topics: 1. The food system transformation and smallholder farmers 2. Rural livelihood strategies and income diversification 3. Adoption and impact of modern agricultural technology 4. Economics of nutrition and health 5. Gender and intra-household resource allocation		2 WLH
Course assessment: Oral Presentation (approx. 45 minutes) Requirements: Reading the assigned articles before class and actively participating in the discussions is recommended. Identifying the main messages and methodological aspects of a scientific article. Presentation of a scientific article in class and moderating the subsequent discussion.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Meike Wollni	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Module P.SFS.PS01: Professional skills	3 C 3 WLH
<p>Learning outcome, core skills: 3 out of 6 Seminars have to be chosen.</p> <p>Intercultural communication: The aim of the course is to enhance the knowledge about constructive collaboration in international groups. The participants will learn to reflect on their own learned communication patterns, to recognize obstructive behavior and to replace it with constructive alternatives, thus strengthening cooperation. This serves to prevent conflicts – e.g. by avoiding misunderstandings – and it also strengthens a confident, positive handling of existing differences.</p> <p>Gender and Diversity: The aim of the course is to enhance the knowledge about gender equality and diversity questions. Participants gain knowledge and leadership in an important and sensitive field of discussion. They learn how to achieve higher performance when taking gender equality and diversity into account. Participants will better understand conflict-dynamics, how to avoid them, how to address them, and how to solve them. They understand the potential that rests in establishing an engaged, open and inspiring working culture, thus enabling excellence in research and science.</p> <p>Presentation Skills: The aim of the course is to improve the knowledge regarding giving scientific presentations and taking part in academic discussions. Participants will develop a solid foundation of effective presentation strategies, learn how to prepare for talks and poster presentations, and how to improve own presentation skills.</p> <p>Science communication: Participants will learn how to communicate their research and results to the broader audience. They gain an overview of the main components and tools in science communication.</p> <p>Change management: Participants will understand the dynamic of change processes, related to the team, the organizational, and the society. They understand the principles of resistance, get to know leadership approaches towards change, and learn methods to deal with resistance and implement change. A focus will be on the difficulties to work successfully across cultures and genders as an example of such a change process in research institutions such as universities.</p> <p>Career development and job market skills: The participants have an overview about current methods in job applications in the international context. The focus is on applications for international organizations and institutions in the field of sustainable food systems, for NGO's, and for the private sector. Methods and ways in describing individual strengths and competencies in the CV will be explained and experienced. Participants do active exercises like mock-interviews as used in assessment procedures in the international context.</p>	<p>Workload: Attendance time: 42 h Self-study time: 48 h</p>
<p>Course: Intercultural communication (Seminar) <i>Contents:</i> The focus of this course is to understand that doing a doctorate or working within an international group of researchers is certainly both inspiring and supportive on the one hand and challenging on the other hand. The different cultural backgrounds and imprints</p>	1 WLH

<p>of the group members can harbor additional potential for conflict. The workshop will contain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Learning the basics of Marshall Rosenberg's communication approach • Diversity aspects including gender & intercultural aspects in communication • Mindful cooperation between different and within groups such women and men, international groups, and other aspects of diversity • Applications through role plays and a the use of a "tool-box" suitable for everyday use. 	
<p>Course assessment: Oral Presentation (approx. 30 minutes) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar Requirements: Recognition of gender stereotypes and other conflict-prone "labels" and ways to dissolve them.</p>	1 C
<p>Course: Gender and Diversity (Seminar) <i>Contents:</i> Nurturing gender and diversity competences and creating awareness for existing gender roles and constraints among both men and women are important steps towards gender equality and female empowerment as well as diversity and and establishing a welcoming culture. Topics will include</p> <ul style="list-style-type: none"> • Status Quo: Effects of a lack of gender equality and diversity in research • Gender and diversity management: Chances and risks • How to develop gender and diversity competences • How to become agents of change 	1 WLH
<p>Course assessment: Oral Presentation (approx. 30 minutes) Requirements: Understand conflict-dynamics, how to avoid them, how to address them, and how to solve them.</p>	1 C
<p>Course: Presentation Skills (Seminar) <i>Contents:</i> The focus of this course is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • How to better transport the message (storyline, pictures, argumentation) • How to improve presentation style • How to improve slides • How to structure a poster • Practice the talk 	1 WLH
<p>Course assessment: Oral Presentation (approx. 30 minutes) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar Requirements: Preparation for scientific presentations.</p>	1 C
<p>Course: Science communication (Seminar)</p>	1 WLH

<p><i>Contents:</i> The focus of this course is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tools to successfully communicate research • Useful tips and common mistakes • How to make a good story • Working with journalists and the press 	
<p>Course assessment: Oral Presentation (approx. 30 minutes) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar Requirements: Successfully communication for research.</p>	1 C
<p>Course: Change management (Seminar) <i>Contents:</i> The focus of this course is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leadership in times of change • Learning organizations • Individual resistance • Team and organizational dynamics • Implementing and managing change 	1 WLH
<p>Course assessment: Oral Presentation (approx. 30 minutes) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar Requirements: Understanding how to deal with change and build resilience.</p>	1 C
<p>Course: Career development and job market skills (Seminar) <i>Contents:</i> The focus of this course is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Characteristics of application- and recruitment procedures within International Organizations, NGOs and in the private sector • How to read a job description? • How to show competencies in my CV? • How to demonstrate the right motivation for the position in question? • How to structure a "Letter of Motivation" for International Organizations, NGOs and in the private sector? • Elevator pitch presentations, competency-based interviews and multi-modal interviews, assessment center, etc. 	1 WLH
<p>Course assessment: Oral Presentation (approx. 15 minutes, 80%) and writing sample (max. 3 pages, 20%) Prerequisites: Regular attendance and participation in seminar Requirements: Preparing a good application and interview.</p>	1 C

Admission requirements: Membership in RTG 2654	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Meike Wollni
Course frequency: irregular	Duration:
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 15	