

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
konsekutiven Master-Studiengang "Biodiversity,
Ecology and Evolution" (Amtliche Mitteilungen
Nr. 32/2010 S. 2984, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 16/2019 S. 196)**

Module

B.Geg.901: Landschaftsökologie und Ökozonen in Theorie und Praxis.....	1726
B.Geo.209: Biosedimentologie.....	1727
M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity.....	1729
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz.....	1730
M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft.....	1732
M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie.....	1733
M.Bio-NF.307: Verhaltensbiologie.....	1734
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	1735
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	1737
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	1738
M.Biodiv.401: Biodiversität.....	1739
M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung.....	1741
M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte.....	1743
M.Biodiv.404: Tierökologie.....	1745
M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität.....	1746
M.Biodiv.408: Primatenökologie.....	1748
M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie.....	1749
M.Biodiv.413: Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Fokus Biodiversitätsbildung.....	1750
M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie.....	1752
M.Biodiv.416: Biodiversitätsökonomie.....	1753
M.Biodiv.417: Wissenschaftliches Projektmanagement und fachspezifische Forschungsmethoden.....	1754
M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik.....	1756
M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten.....	1757
M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie.....	1758
M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt der Bäume.....	1759
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde.....	1761
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung.....	1763
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta.....	1765
M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen.....	1766

M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta.....	1767
M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie.....	1768
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse.....	1769
M.Biodiv.433: Vegetationsgeschichte: Multivariate Datenanalyse in der Paläoökologie.....	1770
M.Biodiv.434: Vegetationsgeschichte: Einführung in die Kulturpflanzengeschichte.....	1771
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie.....	1772
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität.....	1773
M.Biodiv.437: Vegetationsgeschichte: Methoden der Paläoökologie.....	1774
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie.....	1775
M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere.....	1776
M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität.....	1778
M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen.....	1779
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie.....	1780
M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser.....	1782
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits.....	1783
M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen.....	1784
M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität.....	1785
M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Mikroskopische Methoden in der vergleichenden Morphologie.....	1786
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere.....	1788
M.Biodiv.476: Feldstudien zur Tiersystematik, Ökologie und Biodiversität.....	1789
M.Biodiv.478: Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Invertebraten.....	1790
M.Biodiv.479: Einführung in die Phylogenomik.....	1791
M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren.....	1793
M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz.....	1795
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie.....	1796
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz.....	1797
M.Biodiv.488: Naturschutzbiologie: Ornithologie.....	1798
M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie.....	1799
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie.....	1800

Inhaltsverzeichnis

M.Biodiv.492: Molekulare Methoden für "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie und Systematik.....	1802
M.Biodiv.493: Geometrische Morphometrie in der Evolutionsbiologie und Systematik.....	1803
M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde.....	1805
M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion.....	1806
M.Biodiv.502: Analysen an degradierter DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung.....	1808
M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie.....	1809
M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse.....	1811
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse.....	1812
M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik.....	1813
M.Biodiv.600: Einführung in die Phylogenetik.....	1814
M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes.....	1816
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze.....	1817
M.Forst.1261: Biodiversität.....	1819
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung.....	1821
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie.....	1822
M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse.....	1824
M.Forst.1619: Modern concepts and methods in macroecology and biogeography.....	1826
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung.....	1827
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung.....	1828
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung.....	1829
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie.....	1830
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung.....	1831
M.Forst.1695: Waldökosysteme.....	1833
M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme.....	1835
M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis.....	1837
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I.....	1838
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II.....	1840
M.Geo.114: Biogeochemie.....	1842
M.INC.1002: Statistics for Field Biologists.....	1843

Übersicht nach Modulgruppen

I. Fachstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 78 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

1. Pflichtmodule

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

M.Biodiv.401: Biodiversität (12 C, 16 SWS).....	1739
M.Biodiv.417: Wissenschaftliches Projektmanagement und fachspezifische Forschungsmethoden (6 C, 6 SWS).....	1754

2. Studienschwerpunkt

Es muss einer der nachfolgend genannten Studienschwerpunkte (aa-ii) im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolviert werden.

a. Studienschwerpunkt "Pflanzenökologie, Phytodiversität und Vegetationsgeschichte" in der Fachrichtung "Experimentelle Pflanzenökologie und Ökosystemforschung"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung (6 C, 4 SWS).....	1741
-----------------------------------------------------------------------	------

bb. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C, darunter aus dem nachfolgenden Block I im Umfang von 12 bis 24 C und aus dem nachfolgenden Block II im Umfang von 0 bis 12 C erfolgreich absolviert werden.

i. Wahlpflichtmodule (Block I) im Umfang von 12 - 24 C

M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie (6 C, 8 SWS).....	1758
M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt der Bäume (6 C, 8 SWS).....	1759
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS).....	1761
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS).....	1763
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	1783

ii. Wahlpflichtmodule (Block II) im Umfang von 0 - 12 C

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS)..... 1732

M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS)..... 1769

M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS)..... 1817

M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS)..... 1822

M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).. 1827

M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS)..... 1828

M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS)..... 1829

M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS)..... 1830

M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS)..... 1831

M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS)..... 1833

b. Studienschwerpunkt "Pflanzenökologie, Phytodiversität und Vegetationsgeschichte" in der Fachrichtung "Vegetationsökologie, Phytodiversität und Vegetationsgeschichte"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS)..... 1743

bb. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C, darunter aus dem nachfolgenden Block I im Umfang von 12 bis 24 C und aus dem nachfolgenden Block II im Umfang von 0 bis 12 C erfolgreich absolviert werden.

i. Wahlpflichtmodule (Block I) im Umfang von 12 - 24 C

M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität (6 C, 4 SWS)..... 1746

M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie (6 C, 8 SWS)..... 1768

M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS)..... 1769

M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS)..... 1772

M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS)..... 1773

M.Biodiv.437: Vegetationsgeschichte: Methoden der Paläoökologie (6 C, 8 SWS)..... 1774

ii. Wahlpflichtmodule (Block II) im Umfang von 0 - 12 C

Die Module B.Geg.901 und M.Geg.902 schließen sich wechselseitig aus.

B.Geg.901: Landschaftsökologie und Ökozonen in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS)..... 1726

M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS)..... 1730

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS)..... 1732

M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde (6 C, 8 SWS)..... 1761

M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 4 SWS)..... 1824

M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).. 1827

M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme (6 C, 4 SWS)..... 1835

M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS)..... 1837

c. Studienschwerpunkt "Tierökologie"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.404: Tierökologie (6 C, 4 SWS)..... 1745

bb. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C, darunter aus dem nachfolgenden Block I im Umfang von 12 bis 24 C und aus dem nachfolgenden Block II im Umfang von 0 bis 12 C erfolgreich absolviert werden.

i. Wahlpflichtmodule (Block I) im Umfang von 12 - 24 C

M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS)..... 1775

M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS)..... 1776

M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS)..... 1778

M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen (6 C, 8 SWS)..... 1779

M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser (6 C, 7 SWS)..... 1782

ii. Wahlpflichtmodule (Block II) im Umfang von 0 - 12 C

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS)..... 1729

M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS).....	1730
M.Biodiv.408: Primatenökologie (6 C, 8 SWS).....	1748
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie (6 C, 8 SWS).....	1780
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	1817
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	1822
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS)..	1827
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	1829
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	1830
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	1831
M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS).....	1833

d. Studienschwerpunkt "Evolution"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	1752
---------------------------------------------------------------	------

bb. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C, darunter aus dem nachfolgenden Block I im Umfang von 12 bis 24 C und aus dem nachfolgenden Block II Umfang von 0 bis 12 erfolgreich absolviert werden.

i. Wahlpflichtmodule (Block I) im Umfang von 12 - 24 C

M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	1737
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS).....	1775
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie (6 C, 8 SWS).....	1780
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS)..	1788

ii. Wahlpflichtmodule (Block II) im Umfang von 0 - 12 C

B.Geo.209: Biosedimentologie (7 C, 6 SWS).....	1727
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	1735
M.Biodiv.408: Primatenökologie (6 C, 8 SWS).....	1748
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	1812

M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....	1813
M.Biodiv.600: Einführung in die Phylogenetik (6 C, 8 SWS).....	1814
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 5 SWS).....	1838
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS).....	1840

e. Studienschwerpunkt "Tiersystematik, Morphologie und Verhalten"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.600: Einführung in die Phylogenetik (6 C, 8 SWS).....	1814
----------------------------------------------------------------	------

bb. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C, darunter aus dem nachfolgenden Block I im Umfang von 12 bis 24 C und aus dem nachfolgenden Block II im Umfang von 0 bis 12 erfolgreich absolviert werden.

i. Wahlpflichtmodule (Block I) im Umfang von 12 - 24 C

M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Mikroskopische Methoden in der vergleichenden Morphologie (6 C, 8 SWS).....	1786
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS)..	1788
M.Biodiv.476: Feldstudien zur Tiersystematik, Ökologie und Biodiversität (6 C, 8 SWS)..	1789
M.Biodiv.478: Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Invertebraten (6 C, 8 SWS).....	1790
M.Biodiv.479: Einführung in die Phylogenomik (6 C, 8 SWS).....	1791

ii. Wahlpflichtmodule (Block II) im Umfang von 0 - 12 C

M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS).....	1778
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	1812
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 5 SWS).....	1838
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS).....	1840

f. Studienschwerpunkt "Pflanzensystematik" in der Fachrichtung "Pro- und eukaryotische Algen"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik (6 C, 4 SWS)..... 1756

bb. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C, darunter aus dem nachfolgenden Block I im Umfang von 12 bis 24 C und aus dem nachfolgenden Block II im Umfang von 0 bis 12 erfolgreich absolviert werden.

i. Wahlpflichtmodule (Block I) im Umfang von 12 - 24 C

M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten (6 C, 7 SWS)..... 1757

M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS)..... 1775

M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen (6 C, 8 SWS)..... 1784

M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität (6 C, 8 SWS)..... 1785

ii. Wahlpflichtmodule (Block II) im Umfang von 0 - 12 C

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS)..... 1735

M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS)..... 1763

M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS)..... 1829

M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS)..... 1840

g. Studienschwerpunkt "Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie" in der Fachrichtung "Embryophyta"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS)..... 1765

bb. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C, darunter aus dem nachfolgenden Block I im Umfang von 12 bis 18 C und aus dem nachfolgenden Block II im Umfang von 6 bis 12 C erfolgreich absolviert werden.

i. Wahlpflichtmodule (Block I) im Umfang von 12 - 18 C

M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen (6 C, 4 SWS)..... 1766

M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen (6 C, 8 SWS)..... 1784

M.Biodiv.492: Molekulare Methoden für "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie und Systematik (6 C, 4 SWS)..... 1802

M.Biodiv.493: Geometrische Morphometrie in der Evolutionsbiologie und Systematik (6 C, 4 SWS)..... 1803

ii. Wahlpflichtmodule (Block II) im Umfang von 6 - 12 C

M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta (6 C, 4 SWS)..... 1767

M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie (6 C, 4 SWS)..... 1799

M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....1800

M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS)..... 1840

h. Studienschwerpunkt "Naturschutzbiologie"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS)..... 1749

bb. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C, darunter aus dem nachfolgenden Block I im Umfang von 12 bis 24 C und aus dem nachfolgenden Block II von 0 bis 12 erfolgreich absolviert werden.

i. Wahlpflichtmodule (Block I) im Umfang von 12 - 24 C

M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren (6 C, 8 SWS).....1793

M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz (6 C, 8 SWS).....1795

M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie (6 C, 8 SWS)....1796

M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz (6 C, 8 SWS)..... 1797

M.Biodiv.488: Naturschutzbiologie: Ornithologie (6 C, 8 SWS)..... 1798

M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes (6 C, 4 SWS)..... 1816

ii. Wahlpflichtmodule (Block II) im Umfang von 0 - 12 C

B.Geg.901: Landschaftsökologie und Ökozonen in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS)..... 1726

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS)..... 1729

M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS)..... 1730

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS).....	1732
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde (6 C, 8 SWS).....	1761
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....	1769
M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS).....	1776
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	1783
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung (6 C, 4 SWS).....	1821
M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme (6 C, 4 SWS).....	1835
M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....	1837
M.INC.1002: Statistics for Field Biologists (10 C, 8 SWS).....	1843

i. Studienschwerpunkt "Biologische Spurenkunde"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde (6 C, 4 SWS).....	1805
-------------------------------------------------------------------------	------

bb. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C, darunter aus dem nachfolgenden Block I im Umfang von 12 bis 24 C und aus dem nachfolgenden Block II im Umfang von 0 bis 12 C erfolgreich absolviert werden.

i. Wahlpflichtmodule (Block I) im Umfang von 12 - 24 C

M.Biodiv.479: Einführung in die Phylogenomik (6 C, 8 SWS).....	1791
M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion (6 C, 8 SWS).....	1806
M.Biodiv.502: Analysen an degradierter DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung (6 C, 7 SWS).....	1808
M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie (6 C, 7 SWS).....	1809
M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse (6 C, 7 SWS).....	1811

ii. Wahlpflichtmodule (Block II) im Umfang von 0 - 12 C

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	1735
M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....	1743

M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten (6 C, 7 SWS).....	1757
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde (6 C, 8 SWS).....	1761
M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS).....	1776
M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser (6 C, 7 SWS).....	1782
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	1783
M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Mikroskopische Methoden in der vergleichenden Morphologie (6 C, 8 SWS).....	1786
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS)..	1788
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	1812
M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....	1813

3. Ergänzungsbereich (Wahlpflichtmodule)

Es müssen wenigstens drei der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolviert werden

B.Geg.901: Landschaftsökologie und Ökozonen in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....	1726
B.Geo.209: Biosedimentologie (7 C, 6 SWS).....	1727
M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS).....	1729
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS).....	1730
M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS).....	1732
M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie (12 C, 12 SWS).....	1733
M.Bio-NF.307: Verhaltensbiologie (12 C, 14 SWS).....	1734
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	1735
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	1737
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	1738
M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung (6 C, 4 SWS).....	1741
M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....	1743
M.Biodiv.404: Tierökologie (6 C, 4 SWS).....	1745
M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	1746
M.Biodiv.408: Primatenökologie (6 C, 8 SWS).....	1748
M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS).....	1749
M.Biodiv.413: Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Fokus Biodiversitätsbildung (6 C, 4 SWS).....	1750

M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	1752
M.Biodiv.416: Biodiversitätsökonomie (6 C, 4 SWS).....	1753
M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik (6 C, 4 SWS).....	1756
M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten (6 C, 7 SWS).....	1757
M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie (6 C, 8 SWS).....	1758
M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt der Bäume (6 C, 8 SWS).....	1759
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS).....	1761
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS).....	1763
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS).....	1765
M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen (6 C, 4 SWS).....	1766
M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta (6 C, 4 SWS).....	1767
M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie (6 C, 8 SWS).....	1768
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....	1769
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	1772
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS)..	1773
M.Biodiv.437: Vegetationsgeschichte: Methoden der Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	1774
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS).....	1775
M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS).....	1776
M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS).....	1778
M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen (6 C, 8 SWS).....	1779
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie (6 C, 8 SWS).....	1780
M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser (6 C, 7 SWS).....	1782
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	1783
M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen (6 C, 8 SWS).....	1784
M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität (6 C, 8 SWS).....	1785

M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Mikroskopische Methoden in der vergleichenden Morphologie (6 C, 8 SWS).....	1786
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS).....	1788
M.Biodiv.476: Feldstudien zur Tiersystematik, Ökologie und Biodiversität (6 C, 8 SWS).....	1789
M.Biodiv.478: Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Invertebraten (6 C, 8 SWS).....	1790
M.Biodiv.479: Einführung in die Phylogenomik (6 C, 8 SWS).....	1791
M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren (6 C, 8 SWS).....	1793
M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	1795
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie (6 C, 8 SWS).....	1796
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	1797
M.Biodiv.488: Naturschutzbiologie: Ornithologie (6 C, 8 SWS).....	1798
M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie (6 C, 4 SWS).....	1799
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	1800
M.Biodiv.492: Molekulare Methoden für "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie und Systematik (6 C, 4 SWS).....	1802
M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde (6 C, 4 SWS).....	1805
M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion (6 C, 8 SWS).....	1806
M.Biodiv.502: Analysen an degradierter DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung (6 C, 7 SWS).....	1808
M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie (6 C, 7 SWS).....	1809
M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse (6 C, 7 SWS).....	1811
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	1812
M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....	1813
M.Biodiv.600: Einführung in die Phylogenetik (6 C, 8 SWS).....	1814
M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes (6 C, 4 SWS).....	1816
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	1817
M.Forst.1261: Biodiversität (6 C, 4 SWS).....	1819
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung (6 C, 4 SWS).....	1821
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	1822
M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 4 SWS).....	1824
M.Forst.1619: Modern concepts and methods in macroecology and biogeography (6 C, 4 SWS)...	1826

M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).....	1827
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS).....	1828
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	1829
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	1830
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	1831
M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS).....	1833
M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme (6 C, 4 SWS).....	1835
M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....	1837
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 5 SWS).....	1838
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS).....	1840
M.Geo.114: Biogeochemie (6 C, 6 SWS).....	1842

4. Ausschluss von Modulen

Module, die sowohl nach Buchstabe b) im Rahmen eines Studienschwerpunktes als auch nach Buchstabe c) absolviert werden können, sind jeweils nur in einem der Bereiche anrechenbar. Die Module B.Geg.901 und M.Geg.902 schließen sich wechselseitig aus. Die Module M.Bio-NF.306 und M.Bio.346 sowie die Module M.Bio-NF.307 und M.Bio.347 schließen sich wechselseitig aus.

II. Professionalisierungsbereich (Schlüsselkompetenzen)

Es müssen Module für den Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C erfolgreich absolviert werden. Hierfür eignen sich alle Schlüsselkompetenzmodule aus dem Angebot der Universität, z.B. der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS). Darüber hinaus können folgende Module aus dem Modulangebot des Master-Studiengangs "Biodiversity, Ecology and Evolution" als Schlüsselkompetenzmodule eingebracht werden; eine doppelte Anrechnung desselben Moduls im Fachstudium und im Professionalisierungsbereich ist ausgeschlossen.

Studierende, welche Deutschkenntnisse nicht wenigstens auf dem Niveau B2 des gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen nachweisen können, müssen im Bereich Schlüsselkompetenzen Module aus dem Angebot des Lektorats Deutsch als Fremdsprache im Umfang von wenigstens 6 C zum Erwerb weiterer Deutschkenntnisse absolvieren.

M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	1737
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	1738
M.Biodiv.433: Vegetationsgeschichte: Multivariate Datenanalyse in der Paläoökologie (3 C, 4 SWS)..	1770
M.Biodiv.434: Vegetationsgeschichte: Einführung in die Kulturpflanzengeschichte (3 C, 4 SWS).....	1771

III. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

IV. Double-Degree-Programm IMABEE

1. Erstes Studienjahr an der Universität Göttingen

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

a. Erstes Studienjahr

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 60 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Pflichtmodul

Es muss folgendes Pflichtmodul im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden:

M.Biodiv.401: Biodiversität (12 C, 16 SWS) - Pflichtmodul..... 1739

bb. Studienschwerpunkt

Es muss einer der Studienschwerpunkte nach Ziffer I Nr. 2 im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolviert werden.

cc. Wahlpflichtmodul

Es muss wenigstens ein Modul nach Ziffer I Nr. 3 im Umfang von wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden.

dd. Schlüsselkompetenzen

Es müssen Module für den Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C erfolgreich absolviert werden.

b. Zweites Studienjahr

Es müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 60 C nach Maßgabe der prüfungsrechtlichen Bestimmungen einer Partneruniversität erfolgreich absolviert werden, darunter die Masterarbeit im Umfang von 30 C.

2. Erstes Studienjahr an einer Partneruniversität

Es müssen Leistungen im Umfang von 120 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden. Studierende, die das erste Studienjahr des IMABEE-Programms an einer der Partneruniversitäten erfolgreich absolviert haben, müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 60 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolvieren.

a. Pflichtmodul

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

M.Biodiv.417: Wissenschaftliches Projektmanagement und fachspezifische Forschungsmethoden (6 C, 6 SWS) - Pflichtmodul..... 1754

b. Wahlpflichtmodule

Es müssen wenigstens vier der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C erfolgreich absolviert werden:

M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung (6 C, 4 SWS).....	1741
M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....	1743
M.Biodiv.404: Tierökologie (6 C, 4 SWS).....	1745
M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	1746
M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS).....	1749
M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik (6 C, 4 SWS).....	1756
M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie (6 C, 8 SWS).....	1758
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS).....	1765
M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie (6 C, 8 SWS).....	1768
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	1772
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	1773
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS).....	1775
M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser (6 C, 7 SWS).....	1782
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	1783
M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren (6 C, 8 SWS).....	1793
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	1797
M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie (6 C, 4 SWS)...	1799
M.Biodiv.492: Molekulare Methoden für "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie und Systematik (6 C, 4 SWS).....	1802
M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde (6 C, 4 SWS).....	1805
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	1812
M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....	1813
M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS).....	1729
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	1735
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	1737

c. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Geg.901: Landschaftsökologie und Ökozonen in Theorie und Praxis <i>English title: Landscape ecology and ecozones in theory and practical experience</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen Forschungsansätze und Zusammenhänge der landschaftsökologischen Analyse und Bewertung für unterschiedliche Maßstabsebenen, überblicken und verstehen die ökozonale Gliederungen der Erde und kennen damit verbundene methodische Ansätze (z.B. landschaftsökologische Komplexanalyse). Sie können eine Landschaftsregion anhand physisch- und anthropogeographischer Fragestellungen regionalgeographisch und raumzeitlich analysieren und interpretieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Landschaftsökologie und Ökozonen Vorlesung: Landschaftsökologische Analyse und Bewertung Vorlesung: Ökozonen der Erde		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		3 C
Lehrveranstaltung: Kleiner Geländekurs Verbindliche Teilnahmeanmeldung und Vorbesprechung häufig bereits am Ende der Vorlesungszeit des vorangegangenen Semesters. <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 30 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 S.) bzw. Ergebnisbericht (max 15 S.) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Geländekurs		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, Forschungsansätze und Zusammenhänge der landschaftsökologischen Analyse und Bewertung sowie das ökozonale Gliederungssystem der Erde zu beherrschen und eine Landschaftsregion regionalgeographisch analysieren und interpretieren können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Daniela Sauer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Geo.209: Biosedimentologie <i>English title: Biosedimentology</i>		7 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul bietet einen Einstieg in die bio- und lithofazielle Analyse biogener Sedimente mit Schwerpunkt auf der Interpretation karbonatischer Ablagerungsräume. Vermittelt werden die physikochemischen Rahmenbedingungen und methodologische Grundlagen sowie der grundsätzliche Aufbau, die textuellen und strukturellen Merkmale und die Klassifikation von Karbonatgesteinen. Der Schwerpunkt der Übungen liegt auf der eigenständigen Identifikation fossiler Organismengruppen, mikrobieller Strukturen und diagenetischer Veränderungen in Gesteinsdünnschliffen und der anschließenden Interpretation hinsichtlich der Ablagerungsbedingungen und -räume. Die Geländeübung mit Schwerpunkt auf Karbonatplattformen mit ihren Faziesbereichen vermittelt zwischen der Faziesanalyse anhand von Gesteinsproben/-dünnschliffen und dem großräumigen geologischen Befund.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden
Lehrveranstaltung: Gesteinsbildende Organismen und karbonatische Ablagerungsräume (Vorlesung, Übung)		3 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu gesteinsbildenden Organismen, zu biogenen Sedimenten, und zu Ablagerungsräumen. Sie können Karbonate sicher klassifizieren. Sie weisen zudem den sicheren Umgang mit Binokular und Polarisationsmikroskop nach.		4 C
Lehrveranstaltung: Biogene Sedimentgesteine (8-tägige Geländeübung)		3 SWS
Prüfung: Bericht (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sind in der Lage anhand von Geländebeobachtungen die Fazies zu deuten und zu rekonstruieren und diese in einen großräumigen geologischen und paläogeographischen Zusammenhang zu stellen.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. rer. nat. Gernot Arp Prof. Dr. Joachim Reitner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5	

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

20	
----	--

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. Stefan Vidal	
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.0052: Ökologie und Naturschutz <i>English title: Ecology and nature conservation</i>		6 C 7 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: 93 Stunden Selbststudium: 87 Stunden	
Lehrveranstaltung: Bewertung und Pflege von Lebensräumen (Vorlesung, Übung) <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	5 SWS	
Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 60%, Dauer: ca. 20 Minuten) und Hausarbeit (Gewicht: 40%, Umfang: max. 25 Seiten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Bewertung und Pflege von Lebensräumen, ausführliches Protokoll (Hausarbeit) und Referat zu einem ausgewählten Lebensraum	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, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Ausführliche Kenntnisse zur interdisziplinären Sichtweise auf Probleme im Spannungsfeld von Landwirtschaft und Naturschutz; Vorbereitung der Seminarsitzung, Erarbeitung eines Themas für ein Referat	3 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Teja Tschardtke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

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

25	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft		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 (Gewicht: 80%, Umfang: max. 20 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 20%, Dauer: ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Selbständige Erarbeitung grundlegender Kenntnisse bezüglich der aktuellen Literatur, anhand derer sich die Studierenden informieren sich, um anschließend in einem Referat vorzustellen, wie sie bei ihrem Projekt praktisch vorgehen wollen. Nach Durchführung des Experimentes (= praktische Prüfung) erfolgt eine schriftliche Darstellung in der Art einer wissenschaftlichen Arbeit (Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion), Danach werden in einem zweiten Referat zur Diskussion gestellt.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Teja Tschardtke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

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	
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung) 2. Blockpraktikum: Verhaltensmethodisches Praktikum	2 SWS 8 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme, Seminarvortrag (ca. 30 min)	12 C	
Lehrveranstaltung: Seminar: Konzepte der Verhaltensbiologie (Seminar)	2 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: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Cornelia Kraus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 4		
Bemerkungen: Die Module M.Bio-NF.306 und M.Bio.346 schließen sich wechselseitig aus.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio-NF.307: Verhaltensbiologie <i>English title: Behavioural biology</i>		12 C 14 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. Sie sind in der Lage, einfache verhaltensbiologische Projekte und Experimente zu planen und durchzuführen. Die Studierenden können quantitative Daten mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln erheben und auswerten		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Verhaltensbiologie (Vorlesung) 2. Verhaltensbiologie (Seminar) 3. Verhaltensbiologisches Praktikum mit Teilblöcken auch in Madagaskar oder Peru		3 SWS 1 SWS 10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 min)		12 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie Determinanten und Mechanismen des Verhaltens kennen sowie wichtige Methoden der Verhaltensforschung anwenden können.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio-NF.306 oder M.Bio.346	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Claudia Fichtel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 2		
Bemerkungen: Die Module M.Bio-NF.307 und M.Bio.347 schließen sich wechselseitig aus.		

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, Proteininstabilität 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.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (Vorlesung) 2. Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (Seminar) 3. Isolation und Charakterisierung biotechnologisch relevanter Mikroorganismen (Laborpraktikum) oder 4. Signalübertragung in Bakterien (Laborpraktikum)		3 SWS 1 SWS 10 SWS
Prüfung: Klausur, zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum; testiertes Praktikumsprotokoll (max. 10 Seiten) und testierter Seminarvortrag (ca. 15 min)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik prokaryotischer Mikroorganismen und in molekularbiologischen, genetischen und biochemischen Methoden für prokaryotische Mikroorganismen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.141 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Englisch	Prof. Dr. Jörg Stülke
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 48	

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
Lehrveranstaltungen: 1. Methoden der Verhaltens- und Populationsbiologie (Vorlesung) 2. Konzepte der Verhaltensbiologie (Seminar)		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 30 min)		6 C
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]: Dr. Cornelia Kraus	
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
Lehrveranstaltungen: 1. Verhaltensbiologie (Vorlesung) 2. Verhaltensbiologie (Seminar)		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Präsentation, im Seminar (ca. 15 Minuten)		6 C
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 Fachmodul M.Bio.307 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.367 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		

Prüfungsvorleistungen: erfolgreiches Absolvieren einer Bestimmungsübung und der eintägigen Exkursionen		
Prüfungsanforderungen: Solide Kenntnis der heimischen Fauna und Flora; Selbständige Bestimmung von Tier- und Pflanzenarten; Kenntnis wichtiger ökologischer Gruppen von Tieren und Pflanzen in mitteleuropäischen Ökosystemen; Kenntnis der Gefährdungspotentiale von Tier- und Pflanzenarten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Dirk Gansert	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe: 401.1; 401.3; 401.6 jedes SoSe: 401.2; 401.4; 401.5; 401.8	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung <i>English title: Plant ecology and ecosystems research</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Lebensräume der Erde und deren Vegetation und Ökologie, • gewinnen einen globalen Überblick über die anthropogen bedingten Ursachen von Ökosystembelastungen, • besitzen vertiefte Kenntnisse über die Lebensräume exemplarisch ausgewählter Klimazonen und ihre Ökologie, • kennen grundlegende Zusammenhänge zwischen Klima, Boden und Vegetation in unterschiedlichen Erdteilen, • besitzen vertiefte Kenntnisse zum Einfluss des globalen Landnutzungswandels und der globalen Klimaerwärmung auf die Vegetation der Erde und Ökosystemprozesse, • können Inhalte zu ökosystemaren und globalen Aspekten der Pflanzenökologie selbständig analysieren und in Referatsform darstellen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.402.1: Vegetation & Ökologie der Erde (Vorlesung) oder 2. M.Biodiv.402.8: Ökosystemforschung, C-Haushalt & Global Warming (Vorlesung) 3. M.Biodiv.402.4: Aktuelle Themen in Pflanzenökologie & Naturschutz (Seminar) oder 4. M.Biodiv.402.6: Aut- and Synecology of Plants: The Tropics (Seminar) oder 5. M.Biodiv.402.11: Vegetation und Ökologie der Steppen Eurasiens und Nordamerikas (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (max. 25 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis ökosystemarer und globaler Aspekte der Pflanzenökologie und möglicher Auswirkungen des Klimawandels auf terrestrische Ökosysteme. Kenntnisse des Wandels der Landnutzung und dessen Auswirkungen auf das Artengefüge in den verschiedenen Vegetationszonen der Erde.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Englisch, Deutsch	Prof. Dr. Christoph Leuschner
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester; 402.11 nur jedes SoSe	Dauer: 1 - 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte <i>English title: Vegetation ecology and vegetation history</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von Wissen und tieferem Verständnis für zeitliche und räumliche Muster in der Vegetation; ein Schwerpunkt liegt auf Biomen, Klimazonen und anderen großräumigen Vegetationslandschaften, ein anderer auf der Vermittlung biologischer und geobotanischer Prinzipien und Grundlagen auf unterschiedlichen Skalenebenen und in verschiedenen Naturräumen. Perzeption und Wissenskompetenz in fortgeschrittenen Grundlagen- und angewandten Bereichen der Vegetationsökologie, Vegetationsgeschichte, Pflanzensoziologie und Chorologie; Konzeption und Rezeption wissenschaftlicher Aufsätze; Vortragskompetenz.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.402.1 Vegetation & Ökologie der Erde (Vorlesung) oder 2. M.Biodiv.403.1 Allgemeine und pflanzensoziologische Vegetationsökologie (Vorlesung) oder 3. M.Biodiv.403.2 Allgemeine Vegetationsgeschichte der Erde (Vorlesung) 4. M.Biodiv.403.3 Angewandte Vegetationsökologie im Mittelmeerraum (Seminar) oder 5. M.Biodiv.403.4 Modern issues of vegetation science in agricultural landscapes (Seminar) oder 6. M.Biodiv.402.11 Vegetation und Ökologie der Steppen Eurasiens und Nordamerikas (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der zeitlichen und räumlichen Muster in der Vegetation mit Schwerpunkten auf Biomen, Klimazonen und anderen großräumigen Vegetationseinheiten.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier Prof. Dr. Hermann Behling	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe: 402.1; 403.1; 403.3; jedes SoSe: 402.11; 403.2	Dauer: 1 - 2 Semester	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 16	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.404: Tierökologie <i>English title: Animal ecology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In der Vorlesung werden Prinzipien und Theorien der Ökologie vertieft behandelt und aktuelle Themen ökologischer Forschung vorgestellt. Schwerpunkt der Vorlesung sind z.B. Modelle von Populationen, Funktionelle Reaktionen, experimentelle Analyse und Modellierung von Interaktionen und Nahrungsnetzen, makroökologische Zusammenhänge und Theorien. Im Seminar werden aktuelle Themen ökologischer und evolutionsbiologischer Forschung behandelt. Das Seminar dient der vertieften Kenntnis von Methoden und Strategien der Analyse von ökologischen Gemeinschaften. Kenntnisse tierökologischer Theorien und Modellbildung. Funktionsprinzipien von Tierpopulationen und Nahrungsnetzen. Experimentelle und statistische Methoden der Analyse von Tiergemeinschaften. Kenntnis aktueller Themen der tierökologisch-evolutionsbiologischen Forschung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Animal Ecology (Vorlesung) 2. Themen der Tierökologie und Evolution (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse grundlegender Prinzipien und Theorien der Ökologie, Populationsmodelle. Funktionelle Reaktionen, Analyse und Modellierung organismischer Interaktionen und Nahrungsnetzen sowie makroökologische Zusammenhänge und Theorien.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität <i>English title: Regional vegetation ecology and phytodiversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefung der Kenntnisse und Anwendung fachspezifischer Literatur zur Phytodiversität und Vegetation auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Ebenen. Behandelt werden die wissenschaftlichen Grundlagen der europäischen Naturschutzrichtlinie sowie ihre Umsetzung und Aspekte der Geobotanik und des Schutzes von Biodiversität von Naturräumen und von Habitattypen auf nationaler und europäischer Ebene. Erarbeitung, Vertiefung und Präsentation von aktuellen Problemen der Vegetationsökologie und ihrer Darstellung in der Literatur; problemorientierte Wahrnehmung von Naturräumen und Biomen, Landnutzung und Naturschutz aus Sicht der Vegetationsökologie; Konzeption und Rezeption wissenschaftlicher Aufsätze; Vortragskompetenz; Einsicht in die Konzeption, Inhalte und wissenschaftliche Belastbarkeit von naturschutzpolitischen Instrumenten und ihre Umsetzung auf nationaler und europäischer Ebene.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.406-1: Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (Vorlesung) 2. M.Biodiv.403-3: Angewandte Vegetationsökologie im Mittelmeerraum (Seminar) oder 3. M.Biodiv.403-4 Modern issues of vegetation science in agricultural landscapes (Seminar) oder 4. M.Biodiv.402-11: Vegetation und Ökologie der Steppen Eurasiens und Nordamerikas (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Phytodiversität und Vegetation auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen. Vertiefte Kenntnisse der Geobotanik; Strategien zum Schutz von Habitattypen und großen Naturräumen im nationalen und internationalen Maßstab.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester; 402-11 nur jedes SoSe	Dauer: 1 - 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

16

Bemerkungen:

In den Modulen M.Biodiv.403 und M.Biodiv.406 schließen sich die Seminare wechselseitig aus.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.408: Primatenökologie <i>English title: Primate ecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kennenlernen ökologischer Prinzipien und Arbeitsweisen mit nicht-menschlichen Primates als Modellorganismen Kompetenzen: Planung und Durchführung ökologischer Studien; kritische Sichtung und Bewertung relevanter Literatur; kompetenter Umgang mit empfindlichen Geräten (Telemetrie)		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Primatenökologie (Vorlesung) 2. Primatenökologie (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 min) Prüfungsanforderungen: Ökologische Kenntnisse, insbesondere von Primaten in ihren Wechselbeziehungen mit der Umwelt.; Kenntnis ökologischer Studien an Primaten; wissenschaftliche Darstellung von Untersuchungsergebnissen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Eckhard W. Heymann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.413: Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Fokus Biodiversitätsbildung <i>English title: Education for Sustainable Development: Focus Biodiversity Education</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Seminar: Die Studierenden lernen die Entwicklung und aktuelle Diskussion um schulische und außerschulische Bildung für Nachhaltige Entwicklung kennen und verstehen. Sie erwerben einen Überblick über zentrale Forschungsansätze, -methoden und -ergebnisse der aktuellen biodiversitätsbezogenen Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Sie lernen einschlägige Literatur zur Bildungsforschung im Bereich Biodiversität kennen, beurteilen und kritisch zu würdigen. Der Projektkurs wird Variante a) oder b) realisiert: Die Studierenden setzen sich wissenschaftlich mit Fragestellungen zur Biodiversitätsbildung auseinander: a) mit Praxisbezug (Entwicklungsarbeit), z.B. Bildungsmaßnahmen im Bereich Schutz und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt; Studierende lernen diese theoriebezogen zu entwickeln, ggf. zu erproben und zu optimieren. b) mit empirischer Studie (Forschungsarbeit), z.B. Studie zur Kompetenz-entwicklung für Bildung für Nachhaltige Entwicklung, zur Bedeutung von Wissen über und Interesse an biologischer Vielfalt; Lernvoraussetzungen für Bildungsmaßnahmen zur Biodiversität. Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kompetenzen zur Gestaltung von Bildungsmaßnahmen oder von empirischen Studien zum Erhalt und zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Fokus Biodiversitätsbildung (Seminar) 2. Biodiversitätsbildung (Kurs)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Hausarbeit, wird in Kleingruppen verfasst (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Präsentation (ca. 20 Min.) mit Diskussion im Plenum (ca. 20 Min.)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis zentraler Forschungsansätze, -methoden und -ergebnisse der biodiversitätsbezogenen Bildung für Nachhaltige Entwicklung im schulischen und außerschulischen Bereich.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Susanne Bögeholz	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; nach Angebotsmöglichkeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 18	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie <i>English title: Evolution: Evolutionary biology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In der Vorlesung " <u>Evolutionsbiologie</u> " werden die Grundlagen der verschiedenen Elemente der Evolutionstheorie, die Mechanismen der Evolution sowie die Methoden der Evolutionsbiologie vorgestellt. Die Vorlesung wird von Dozenten jener Abteilungen gehalten, die im Modul 'Evolutionsbiologie' mitwirken, so dass zugleich ein Einblick in die Arbeitsrichtungen und Forschungsansätze der verschiedenen Arbeitsgruppen gegeben wird. Die Vorlesung „ <u>Phylogenetische Systematik</u> “ führt in die Grundlagen der Theorie und Methoden der Kladistik ein, beginnend mit einem historischen Einblick in die Klassifikationsansätze in der Biologie vor Hennig. Dazu werden jeweils adäquate Fallbeispiele vorgestellt und widersprüchliche Hypothesen zur Phylogenie einzelner Taxa diskutiert. Die Vorlesung " <u>Phylogeographie</u> " betrachtet den Zusammenhang zwischen Biogeographie, Populationsbiologie, -ökologie und Phylogenie von Primaten. Biogeographische Aspekte (adaptive Radiationen, Isolation etc.) als Kodeterminanten für die Artentstehung werden beleuchtet. Erwerb eines Überblicks über die der Evolution der Organismen zugrundeliegenden Mechanismen und über den aktuellen Stand des Wissens zur Entstehung der Artenvielfalt auf der Erde.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Evolutionsbiologie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i> 2. Phylogeographie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Evolutionstheorie, Prinzipien und Mechanismen der Evolution sowie Methoden der botanischen und zoologischen evolutionsbiologischen Forschung.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der Phylogenetischen Systematik	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe + SoSe	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.416: Biodiversitätsökonomie <i>English title: Economy of biodiversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Konzeptionelle und philosophische Grundlagen der Umweltbewertung in der Ökonomie. Anwendung umweltökonomischer Kernkonzepte wie öffentliche Güter, Externe Effekte, soziale und ökologische Dilemmata, Total Economic Value etc., im Zusammenhang mit aktuellen Umweltproblemen. Nutzung der umweltökonomischen Konzepte zur Zahlungsbereitschaftsanalyse zur Ermittlung von Nicht-Nutzenkomponenten von Umweltgütern. In das Modul sind Übungen zum wissenschaftlichen Arbeiten inkl. der Anfertigung einer wissenschaftlichen Hausarbeit integriert. Die Studierenden besitzen einen guten Überblick über zentrale Fragen in der Umwelt- und Ressourcenökonomie und Kenntnisse der ihr zugrundeliegenden philosophischen Orientierung. Sie können die zentralen Begriffe fachgerecht verwenden und sind in der Lage, alle Wertbereiche einer Sache (im Sinne des Total Economic Value) zu identifizieren und Vorschläge zu Erhebung und Ermittlung zu machen. Zentrale vermittelte Schlüsselkompetenzen sind: Fähigkeit zur Analyse und zum Abfassen deutschsprachiger wissenschaftlicher Arbeiten, Entwurf und Durchführung von wissenschaftlichen Literaturstudien, angemessener Umgang mit Daten und Datenlücken.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Tiere und Pflanzen als ökonomische Ressourcen (Seminar) 2. Ökonomie des Naturschutzes: Rationale Nutzung der natürlichen Umwelt (Vorlesung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 30 Seiten) und Präsentation (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der konzeptionellen und philosophischen Grundlagen zur Bewertung der Umwelt in der Ökonomie. Kenntnis umweltökonomischer Konzepte und deren Verknüpfung mit Umweltproblemen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Marggraf	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Biodiv.417: Wissenschaftliches Projektmanagement und fachspezifische Forschungsmethoden</p> <p><i>English title: Scientific project management and specific research methods</i></p>	<p>6 C 6 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Lernziele</p> <p>Kolloquien: Die Studierenden erwerben einen Überblick über das „Who is Who“ in der Biodiversitäts- und ökologischen Forschung durch den Besuch fachübergreifender, internationaler Kolloquien (417-1), in denen aktuelle Themen dieser Forschungsdisziplinen durch Vorträge präsentiert werden.</p> <p>Forschungskonzept: Durch Ausarbeitung und Präsentation eines Forschungskonzeptes erlernen die Studierenden die Prinzipien der wissenschaftlichen Antragstellung und die Konzeption eines Forschungsprojektes, von der Hypothesenbildung über das experimentell-methodische Design bis zur Auswertung der Ergebnisse und ihrer Präsentation.</p> <p>Kompetenzen</p> <p>Kolloquien: die Studierenden erwerben Kompetenzen zur kritischen Auseinandersetzung mit einem vorgestellten Forschungsthema und zur Reflexion über einen wissenschaftlichen Vortrag: inhaltlich, im Kontext des aktuellen Stands der Forschung und in der Qualität der Präsentation.</p> <p>Forschungskonzept: die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Projektplanung und -präsentation, der Vorbereitung von Gelände- und Laborstudien, der Berichterstellung mit Literaturrecherche. Es werden Kompetenzen in behördlicher Korrespondenz und Kommunikation erworben, z.B. bei der Einholung von Genehmigungen für Feldstudien sowie in der Anbahnung von Kooperationen mit wissenschaftlichen und administrativen Projektpartnern im In- und Ausland.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 84 Stunden</p> <p>Selbststudium: 96 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen:</p> <p>1. Besuch von Zentrums-, Instituts- oder Abteilungskolloquien</p> <p>Modern Research in Biodiversity and Ecology oder äquivalentes, interdisziplinäres und fachübergreifendes Kolloquium.</p> <p>2. Erstellen eines Forschungskonzepts</p>	<p>2 SWS</p> <p>4 SWS</p>
<p>Prüfung: Kollegialprüfung gemäß § 6a Abs. 4 PStO (ca. 30 Min.)</p> <p>Prüfungsvorleistungen:</p> <p>Eine Hausarbeit zu einem Vortrag nach Wahl in einem absolvierten Kolloquium in englischer Sprache (max. 10 S.)</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Schriftliche und mündliche Präsentation eines selbständig erarbeiteten Forschungskonzeptes und dessen Verteidigung gegenüber einer Befragung durch die Prüfenden bzgl. der wissenschaftlichen Plausibilität und Umsetzbarkeit.</p>	<p>6 C</p>

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Dirk Gansert
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 - 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik <i>English title: Pro- and eucaryotic algae: Evolution and systematics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnisse der Diversität eukaryotischer Algen und der Cyanobakterien; Kenntnisse aktueller Vorstellungen zur Evolution der Eukaryoten sowie der Vielfalt und Entstehung der Plastiden; Überblick über mögliche Anwendungen dieser Kenntnisse in der Biotechnologie und Ökologie Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis Merkmale von Cyanobakterien und photoautotropher Eukaryoten in einem evolutionären Kontext einzuordnen; • Verständnis aktueller Entwicklungen zur ökonomischen Nutzung von Cyanobakterien und eukaryotischer Algen; • Überblick über moderne Analysemethoden der Biodiversitätsforschung, wie DNA Barcodes und Phylogenie-Rekonstruktionen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.418.1: Vorlesung "Phylogenie und Systematik der Pflanzen und Algen: Biologie und Phylogenie der Algen"		2 SWS
2. M.Biodiv.418.2: Seminar "Plant Systematics & Phycology" (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 min)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Biodiversität eukaryotischer Algen und Cyanobakterien; aktuelle Vorstellungen zur Evolution der Eukaryoten und der Entstehung von Plastiden; Kenntnis der Verwendung pro- und eukaryotischer Algen in der Biotechnologie.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten <i>English title: Pro- and eucaryotic algae: Algae and lichens</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zur Diversität eurokaryotischer Algen und Cyanobakterien sowie einen Überblick über den Aufbau und die Funktionsweise der Flechtensymbiose. Sie kennen die an der Flechtensymbiose beteiligten Organismengruppen, wichtige morphologische und anatomische Merkmale von Flechten, Algen und Cyanobakterien und können ausgewählte mitteleuropäische Blattflechten über Formenkenntnisse identifizieren. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse zum Gas-, Wasser- und Mineralstoffwechsel der Flechten und haben grundlegende Kenntnisse über die Diversität und Funktion der von Flechten produzierten Sekundärmetabolite (Flechtenstoffe). Die Studierenden besitzen Kenntnisse der Standortökologie, der Gefährdung von Flechten und der Indikation der Luftgüte durch Flechten. Sie verfügen über praktische Erfahrungen im Studium mikroskopischer Süßwasseralgen aus unterschiedlichen Gewässertypen. Sie besitzen einen Überblick über aktuelle Themen der Phykologie und sind in der Lage ein aktuelles Thema aus der Literatur als Referat aufzuarbeiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.419-1 Biologie der Flechten (Vorlesung) 2. M.Biodiv.419-2 Aktuelle Themen der Phykologie (Seminar) 3. M.Biodiv.419-3 Algen- und Flechten im Voralpengebiet (Exkursion)		2 SWS 1 SWS 4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (max. 25 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Strukturen der Flechtensymbiose und deren Ökologie; Überblick über die Vielfalt von Blattflechten und deren Indikatorwert für Luftreinheit; Funktionen der Flechtenstoffe; Gefährdungspotential der Flechtenbiodiversität.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe 419-1, 419-2; jedes SoSe 419-3	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie <i>English title: Plant ecology: Project course plant ecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul richtet sich an Studierende, die planen, eine Masterarbeit in einem ökologischen oder vegetationskundlichen Themenbereich zu schreiben. Ziel des Moduls ist es, Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, Vortragens und Publizierens in der Ökologie zu vermitteln. Das Modul führt in wichtige Aspekte der Versuchsplanung, der statistischen Auswertung, der grafischen Darstellung von Versuchsergebnissen sowie in die mündliche und schriftliche Präsentation dieser Ergebnisse ein. Die Studierenden erwerben Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich der Pflanzenökologie vom Beginn der Datenauswertung bis zur Abfassung einer wissenschaftlichen Publikation in englischer Sprache. Zusätzlich wird die mündliche Präsentation in englischer Sprache anhand der Vorstellung eines wissenschaftlichen Artikels geübt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Grundlagen zur Planung, Durchführung und Auswertung ökologischer Forschungsprojekte sowie zum Abfassen wissenschaftlicher Publikationen (Vorlesung)		1 SWS
2. Wissenschaftliche Auswertung und Publikation von pflanzenökologischen Projektdaten (Übung)		7 SWS
Prüfung: Präsentation, (ca. 20 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung in Form eines wissenschaftlichen Artikels basierend auf Projektdaten (max. 15 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der wesentlichen Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens in der Pflanzenökologie von der Versuchsplanung bis zur Publikation.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Dietrich Hertel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester; Blockveranstaltung	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO₂- und H₂O-Haushalt der Bäume <i>English title: Plant ecology: Carbondioxide and water balance of trees</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • besitzen vertiefte Kenntnisse in den theoretischen Grundlagen des pflanzlichen Gaswechsels und Wasserhaushaltes und seiner Umweltabhängigkeit, • besitzen theoretische und praktische Kenntnisse über die moderne Messtechnik im Bereich der Baumökophysiologie, • besitzen vertiefte Kenntnisse über Auswirkungen der globalen Klimaerwärmung auf die Ökophysiologie der Bäume, • können selbständig Messungen zur Photosyntheseleistung, zur Blattleitfähigkeit, zum Xylemsaftfluss, zum Blattwasserstatus und zum Mikroklima an Alt- und Jungbäumen im Freiland durchführen, • besitzen praktische Erfahrungen zur Durchführung ökophysiologischer und mikroklimatischer Messungen auf dem Göttingen Canopy Walkway (Kronenpfad) im Neuen Botanischen Garten, • können zwischen funktionalen Typen unterschiedlicher Baumarten differenzieren, • können die Ergebnisse aus messenden Untersuchungen zum Kohlenstoff- und Wasserhaushalt der Pflanzen im Einklang mit wissenschaftlichen Standards schriftlich darstellen und mündlich präsentieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Kohlenstoff- und Wasserhaushalt der Bäume (Vorlesung) 2. Photosynthese, Respiration und Transpiration (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (max. 25 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Ökophysiologie der Bäume mit Schwerpunkt auf dem CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt. Grundlagen des pflanzlichen Gaswechsels, insbesondere der Photosynthese und der Atmung. Kenntnis der Transpiration und die Rolle der Pflanzen im „Soil-Plant-Air“ Kontinuum. Kenntnis des Xylemsaftflusses, der Blattleitfähigkeit und der treibenden abiotischen klimatischen und edaphischen Variablen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Leuschner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde <i>English title: Plant ecology: Study of habitats</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erlernen die wichtigsten theoretischen und methodischen Grundlagen der modernen pflanzenökologischen Standortkunde. Im Fokus stehen die in Mitteleuropa ökologisch bedeutsamen Buchenwaldgesellschaften. • gewinnen einen Überblick über die vegetationskundliche Klassifikation der Buchenwälder und werden in wichtige abiotische Standortfaktoren wie Mikroklima und morphologische und chemische Bodeneigenschaften eingeführt. • erlernen verschiedene Methoden zur Erfassung der Vegetationszusammensetzung und zur Untersuchung verschiedener Standortfaktoren am Beispiel von Buchenwälder unterschiedlicher Standorte. Es werden mehrere Parameter zur ökologischen Charakterisierung der Bodenbedingungen (z.B. bodenmorphologische Horizontansprache, Bestimmung der Bodenart und des Bodentyps) sowie verschiedene Mikroklimafaktoren untersucht und mit der vorgefundenen Vegetation in Beziehung gesetzt. • erlernen moderne Labormethoden (Ionen-Emissions-Spektrometrie (ICP), Gaschromatographie, etc.) zur physiko-chemischen Analyse von Bodenproben (pH-Wert, Kohlenstoff- und Stickstoffgehalte, pflanzenverfügbare Kationenkonzentrationen). • erlernen Verfahren zur elektronischen Datenauswertung mit anschließender wissenschaftlicher Interpretation und Präsentation. Das Ergebnisprotokoll behandelt einen speziellen Teilaspekt des Kurses. Kompetenzen: wissenschaftliches pflanzenökologisches Arbeiten im Freiland und im Labor inklusive Ergebnispräsentation in Wort und Schrift.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Pflanzenökologische Standortkunde (Vorlesung) 2. Standortökologie verschiedener Waldgesellschaften in der Umgebung von Göttingen (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Theoretische und methodische Kenntnisse der modernen pflanzenökologischen Standortkunde mit dem Schwerpunkt auf Buchenwaldgesellschaften Mitteleuropas. Vegetationskundliche Klassifikation der Buchenwälder sowie die Charakterisierung der mikroklimatischen, bodenmorphologischen und -chemischen Eigenschaften.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung <i>English title: Plant ecology: Field studies of plant ecology, phytodiversity, and ecosystems research</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • lernen Lebensräume einer ausgewählten Region in Deutschland, im europäischen oder außereuropäischen Ausland (z. B. Tropen Südamerikas, Steppen Zentralasiens) kennen, • besitzen vertiefte Kenntnisse über ausgewählte Lebensräume, die in der Göttinger Umgebung nicht vorhanden sind (z.B. Tropischer Regenwald, Steppen, Salzmarschen, Dünen, Hochgebirge), • kennen grundlegende Zusammenhänge zwischen Klima, Boden, Landnutzung, Vegetation und Ökosystemprozessen in den exemplarisch untersuchten Lebensräumen, • kennen charakteristische Pflanzenarten der Untersuchungsregion, • können Konflikte zum Schutz ausgewählter Lebensräume analysieren und beurteilen, • besitzen Einblicke in die praktische Durchführung ökologischer Feldforschung, • können sich ökologische Zusammenhänge aus der Literatur aneignen und mündlich im Einklang mit wissenschaftlichen Standards präsentieren, • können die Ergebnisse ökologischer Feldforschung im Einklang mit wissenschaftlichen Standards schriftlich darstellen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Internationale Feldstudien (Übung) Exkursionsziele wechseln in unregelmäßigem Turnus 2. Ökosysteme und Freilandforschung (Seminar)		6 SWS 2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag: Selbständige Ausarbeitung zu einem am Exkursionsziel orientierten Thema aus dem Bereich der Pflanzenökologie und Ökosystemforschung (max. 25 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis verschiedener Ökosysteme in Deutschland und im Ausland, einschließlich der Tropen auf der Grundlage praktischer Anschauung vor Ort. Kenntnis der Biodiversität in diesen Ökosystemen und deren Bestehen bzw. Gefährdung durch anthropogene Beeinflussung. Kenntnis von „Sustainable management“ und die Auswirkungen anthropogener Übernutzung auf Ökosysteme.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Englisch	Prof. Dr. Christoph Leuschner
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig im Sommersemester (Ankündigung im vorausgehenden Wintersemester)	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta <i>English title: Evolution of embryophyta</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden durch Studium, Präsentation und Diskussion aktueller Fallstudien zu Speziation, Evolutionsgeschichte, chromosomale und genomische Evolution, Reproduktionsbiologie, Merkmalsevolution und Koevolution mit dem Forschungsstand im Bereich der organismischen Evolution von Embryophyten vertraut gemacht. Sie erhalten einen Überblick über neue theoretische und methodische Forschungsansätze zum Verständnis der Pflanzenevolution. Sie erwerben die Fähigkeit zur Entwicklung evolutionsbiologischer Hypothesen und können geeignete Modellsysteme und Methoden zur Hypothesenüberprüfung wählen. Die Studierenden erlangen praktische Fähigkeiten in der Präsentation, Interpretation und Diskussion von Ergebnissen (in wissenschaftlichem Englisch). Sie können evolutionäre Prozesse, Hypothesen und Methoden beschreiben und verstehen und Beispiele für Fallstudien zu Landpflanzen geben. Sie sind in der Lage Vorträge in englischer Sprache zu halten und wissenschaftliche Ergebnisse auf Englisch zu diskutieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Artbildung und Evolution von Landpflanzen (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester 2. Pflanzensystematik und Phykologie (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Semester		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Mündlich, zum Stoff der Vorlesung (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 45 min) Prüfungsanforderungen: In der mündlichen Prüfung zeigen die Studierenden ihre Fähigkeiten zum Verständnis und in der Diskussion evolutionärer Prozesse und Hypothesen sowie ihr Wissen über Fallstudien zu Landpflanzen. Im Seminar sollen sie in wissenschaftlichem Englisch Vorträge halten und ihre eigenen Forschungsergebnisse - bevorzugt die der Masterarbeit – präsentieren.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: V: jedes Wintersemester, S: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen <i>English title: Reproduction and evolution of flowering plants</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben detaillierte Kenntnisse der Reproduktionsstrategien und Entwicklungsbiologie von Blütenpflanzen. Sie erlangen ein umfassendes Verständnis der Relevanz der Reproduktionsbiologie für die Evolution und Ökologie von Pflanzen, für allgemeine evolutionsbiologische Fragestellungen (z.B. das Paradoxon des Geschlechts) sowie für Anwendungsbereiche in der Pflanzenzucht. Spezifische Methodenkompetenzen zur aktiven Forschung werden durch experimentelle Arbeiten, karyologische und embryologische Analysen (mikroskopische Beobachtung, Samen-Durchflusszytometrie) und statistische Analysen erworben. Die Studierenden können Fragen zur Reproduktions- und Entwicklungsbiologie von Pflanzen und zu evolutionsbiologischen Hypothesen beantworten und kennen praktische Anwendungsbereiche. Sie sind in der Lage wissenschaftliche Studien im Bereich der pflanzlichen Reproduktionsbiologie zu planen, durchzuführen und zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Entwicklungs- und Reproduktionsbiologie von Blütenpflanzen (Übung) 2. Reproduktionsstrategien von Blütenpflanzen (Vorlesung)		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündlich, zum Stoff der Vorlesung (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsanforderungen: In der mündlichen Prüfung zeigen die Studierenden ihre Kompetenzen in der Reproduktions- und Entwicklungsbiologie von Blütenpflanzen, in evolutionsbiologischen Hypothesen und in praktischen Anwendungsbereichen. Das Ergebnisprotokoll zeigt ihre Kompetenzen, eine wissenschaftliche Studie im Bereich der pflanzlichen Reproduktionsbiologie zu planen, durchzuführen und zu präsentieren.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta <i>English title: Biodiversity and biogeography of embryophyta</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden mit der Biodiversität der Landpflanzen in floristischen Gebieten außerhalb Deutschlands vertraut und erfahren die Grundlagen von Geobotanik, Ökologie und Evolutionsgeschichte in ausgewählten Gebieten (Alpen / Tropen). Sie erhalten einen Überblick in die Artenvielfalt, Verbreitung, Anpassungen (z.B. Blütenbiologie, Lebensformen) und ökologischer Einnischung (z.B. Höhenstufen) in den entsprechenden Lebensräumen. Es werden Kompetenzen in der Planung und Durchführung von Geländeexkursionen, in Sammel- und Präparationstechniken, die Benutzung von Bestimmungshilfen und Dokumentationstechniken (z.B. Geo-Referenzierung) erworben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Einführung in tropische oder alpine Floren (Seminar) 2. Geländeexkursion, alternierend in die Tropen oder in die Alpen (Übung)		1 SWS 3 SWS
Prüfung: Protokoll, zur Geländeexkursion (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 30 Min. zum Seminar) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Geobotanik, Ökologie, Biodiversität und Evolution von Landpflanzen in dem jeweils besuchten Florengebiet (Alpen oder Neotropen). Kenntnisse der botanischen Feldarbeit: Dokumentation georeferenzierter Fundorte, Beobachtungsdaten, Bestimmungsergebnisse und gegebenenfalls gesammeltes Pflanzenmaterial.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jährlich; alternierend Alpen oder Tropen	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläo- ökologie und Palynologie <i>English title: Vegetation history: Project study in palaeoecology and palynology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefung pollenanalytischer oder dendroökologischer/-chronologischer Arbeitsmethoden, selbständige Bestimmung und Dokumentation von Pollen- und Sporentypen, Erarbeitung, Darstellung und Auswertung von paläoökologischen Daten, Nutzung von Software, Einarbeitung in aktuelle paläoökologische Themen. Selbständige, problem- und forschungsorientierte pollenanalytische Studien im Rahmen eines kleinen Forschungsprojekts im Bereich der Vegetationsgeschichte, Dendroökologie/-chronologie, Klima- und Umweltgeschichte, sowie wissenschaftliche Auseinandersetzung mit paläoökologischen Themen, schriftliche und mündliche Präsentation von Ergebnissen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Aktuelle Themen zu Palynologie und Klimadynamik (Seminar) 2. Paläoökologie / Palynologie (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis von Pollen- und Sporentypen; pollenanalytische und dendrochronologische Arbeitsmethoden. Grundlagen der Dendrochronologie und -ökologie und der Rekonstruktion des Klimageschehens im Quartär auf der Grundlage von Pollendiagrammen und dendrochronologischer Reihen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Veranstaltung: Palynologie/Vegetationsgeschichte/ Dendrochronologie, und/oder Pollenanalytische Übungen, oder gleichwertige Veranstaltung	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hermann Behling	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetations- ökologie & Multivariate Analyse <i>English title: Vegetation ecology: Applied vegetation ecology and multivariate analysis</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Problemorientierte Projektdurchführung, Kennenlernen von Methoden der vegetationsökologischen Datenerhebung und der multivariaten Datenauswertung, Erhebung von Vegetationsaufnahmen im Grünland, Determination von Pflanzen auch im vegetativen Zustand, Einarbeitung in aktuelle vegetationsökologische Themen zur Diversität und Dynamik von Grünland-Ökosystemen. Erfahrungen in der Bestimmung von vegetativen und generativen Grünlandpflanzen, Auswertung und Interpretation multivariater Datensätze, Anwendungskompetenz von Software zur Eingabe und Bearbeitung vegetationsökologischer Daten und zur Ordination, Lernen in Kleingruppen und individuell, Anfertigung und Präsentation von Postern, Präsentation wissenschaftlicher Problemstellungen und Ergebnisse in schriftlicher Form.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung "Grundlagen und Methoden der vegetationsökologischen Datenerhebung und multivariaten Analyse" (Vorlesung) 2. Übung "Grünlandvegetation und multivariate Vegetationsanalyse"		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Posterpräsentation		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der vegetationsökologischen Datenerhebung und multivariaten Datenauswertung. Grünlandvegetation und ihre quantitative Erfassung und Klassifizierung. Kenntnis aktueller vegetationsökologischer Themen zur Biodiversität und Dynamik von Grünlandökosystemen. Ergebnispräsentation in Form einer wissenschaftlichen Publikation.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.433: Vegetationsgeschichte: Multivariate Datenanalyse in der Paläoökologie <i>English title: Vegetation history: Multivariate analysis in palaeoecology</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziel: Verständnis von paläoökologischen Daten mit ihren Unsicherheiten; Überblick über numerische Methoden die mit dieser Art von Daten Anwendung finden; Einblick in aktuelle Fragestellungen in der Paläoökologie. Kompetenz: Umgang mit multivariaten Datensätzen, Radiocarbon Daten und das Erstellen von Zeit-Tiefen Modellen, Anwendung von numerischen deskriptiven Analysen; Arbeit mit „R“ und speziell dem VEGAN Packet		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 34 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Statistische Analysen in der Paläoökologie (Vorlesung, Seminar) 2. Multivariate Datenanalyse (Übung)		1 SWS 3 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) oder Vortrag (ca. 15 Min.)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse und Anwendung von numerischen Methoden und Testverfahren zur Datenanalyse in der Paläoökologie		
Zugangsvoraussetzungen: Veranstaltung: Palynologie/Vegetationsgeschichte/ Dendrochronologie, und/oder Pollenanalytische Übungen, oder gleichwertige Veranstaltung	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Thomas Giesecke Prof. Dr. Hermann Behling	
Angebotshäufigkeit: Im Sommersemester, jedoch nicht jedes SoSe	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.434: Vegetationsgeschichte: Einführung in die Kulturpflanzengeschichte <i>English title: Vegetation history: Introduction to the history of cultivated plants</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse der Entstehung von Kulturpflanzen aus Wildpflanzen (von der Wildform zur Hochleistungsertragspflanze): morphologische Veränderungen, genetische Grundlagen, zeitliche Abläufe der Ausbreitungsgeschichte ausgehend von den Entstehungszentren/ Mannigfaltigkeitszentren. Sie lernen die Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetationsgeschichtlicher- und archäobotanischer Forschungen (Agrargeschichte) kennen. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Fachkompetenzen zur (mikroskopischen) Bestimmung und Ansprache fossiler Pflanzenreste oder Makroreste (verkohlt, unverkohlt) und sind in der Lage Holzarten (verkohlt, unverkohlt) mikroskopisch zu bestimmen. Sie besitzen die Fähigkeit der ökologischen Interpretation von Artenspektren für die Rekonstruktion der Paläo-Umwelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 34 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Einführung in die Kulturpflanzengeschichte (Vorlesung) 2. Praktische Übungen zur Kulturpflanzengeschichte - mikroskopische Untersuchung subfossiler Pflanzenreste (Übung, Seminar)		1 SWS 3 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Entstehung von Kulturpflanzen aus Wildpflanzen. Kenntnisse zur Bestimmung fossiler Pflanzenreste oder Makroreste und die ökologische Interpretation von Artenspektren für die Paläo-Umweltrekonstruktion.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Felix Bittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie <i>English title: Vegetation ecology and vegetation history: Field studies in phytodiversity, vegetation ecology and palaeoecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kennenlernen von Vegetationstypen in zunächst unbekanntem Naturräumen einschließlich ihrer zeitlichen Entwicklung und Dynamik, Methoden der Vegetationsanalyse, Methoden der Paläoökologie, Übungen zur Bestimmung von Pflanzen, Übungen zur Sammlung von Probenmaterial und Belegen, Kennenlernen wissenschaftlicher Sammlungen und Umweltarchive, Erfahrungen mit Feldstudien im Ausland, Einarbeitung in Themen der Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie. Selbständige Erfassung von Vegetations- und Umweltdaten, Nutzung von nichtdeutschen Floren und Bestimmungsschlüsseln, Durchführung und Organisation von Feldstudien im Ausland, wissenschaftliche Datensammlung bei Geländestudien, Präsentation von Ergebnissen zur Vegetationsökologie, Phytodiversität und Paläoökologie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Phytodiversität und Paläoökologie eines Natur- und Kulturrums (Seminar) 2. Internationale Feldstudien (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis verschiedener Vegetationstypen einschließlich ihrer zeitlichen Dynamik in mitteleuropäischen und außereuropäischen Naturräumen. Kenntnis der Arbeitsweisen wissenschaftlicher Sammlungen und Umweltarchive. Methoden der Paläoökologie.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier Prof. Dr. Hermann Behling	
Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WiSe oder SoSe; (unregelmäßig; Ankündigungen beachten!)	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität <i>English title: Vegetation ecology: Project study of vegetation and phytodiversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: 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.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Aktuelle Themen zu Vegetationsökologie und Phytodiversität (Seminar) 2. Vegetationsanalyse und Phytodiversität (Übung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis vegetationskundlicher und diversitätsbezogener Arbeitsmethoden, Floren- und Vegetationskartierung.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss von M.Biodiv.401 und M.Biodiv.431 als auch von M.Biodiv.403 und/oder M.Biodiv.406	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier	
Angebotshäufigkeit: jährlich; (bei individueller Nachfrage)	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.437: Vegetationsgeschichte: Methoden der Paläo- ökologie <i>English title: Vegetation history: Methods in palaeoecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen in verschiedene Methoden der Paläoökologie: Analyse von Baumringen, Holzkohle, Algen-Diatomeen, Ostrakoden, Dinoflagellaten, Nicht-Pollen-Palynomorphe (NPP´s), Amöben, Sedimentparameter, etc.. Sie erwerben Kenntnisse über unterschiedliche paläoökologische Parameter in Bezug auf Umwelt, Vegetation, Klima und Siedlungsgeschichte des Menschen und deren Auswertung im Rahmen der Global-Change- Forschung. Sie erlernen Darstellungs- und Auswertungsmethoden und die Nutzung moderner Software. Die Studierenden lernen die Breite der Anwendungsmöglichkeiten am Beispiel aktueller, paläoökologischer Themen kennen. Fähigkeiten zur Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten paläoökologischer Auswertungen bei umwelt-, vegetations- und klimageschichtlichen sowie archäologischen Untersuchungen. Selbständige Durchführung kleinerer, problem- und forschungsorientierter paläoökologischer Studien im Bereich der Umwelt-, Vegetation- und Klimageschichte. Wissenschaftliche Auseinandersetzung mit paläoökologischen Themen in der Global- Change-Forschung, Präsentation von Ergebnissen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Methoden der Paläoökologie (Vorlesung) 2. Methoden der Paläoökologie (Übung) 3. Neue Forschungsergebnisse in Paläoökologie und Palynologie (Seminar)		1 SWS 5 SWS 2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Ergebnisdarstellung einer praktischen Arbeit		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hermann Behling	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie <i>English title: Animal ecology: Evolutionary ecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen grundlegende Techniken zur Analyse von phylogenetischen Zusammenhängen. Als Modellgruppe werden hierzu Hornmilben (Oribatida, Chelicerata) genutzt, die möglicherweise präkambrischen Ursprungs sind. Mit Hilfe verschiedener molekularer Marker (18S rDNA, 28S rDNA, elongation factor 1 alpha, Cytochrom Oxidase I) werden stammesgeschichtliche Zusammenhänge analysiert sowie biogeografische Verbreitungsmuster untersucht. Weiterhin wird das Alter von verschiedenen Taxa der Hornmilben untersucht. Neben phylogenetischen und biogeographischen Mustern wird auch die intraspezifische Varianz sexueller und parthenogenetischer Arten der Hornmilben analysiert, die vermutlich über Hunderte von Jahrmillionen überlebt haben. Für die Analysen werden u.a. die Programme PAUP*, RAxML, MrBayes, BEAST, Bioedit, Clustal X, Treeview genutzt. Molekularbiologische und bioinformatische Grundkenntnisse sind für den Kurs hilfreich aber nicht zwingend erforderlich. Kompetenzen: Moderne Techniken und Verfahren, einschließlich statistischer Analysen, zur Aufdeckung phylogenetischer Zusammenhänge und biogeographischer Verteilungsmuster von Tiergruppen. Kenntnisse der intraspezifischen Varianz sexueller und parthenogenetischer Arten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Evolutionäre Ökologie (Vorlesung) 2. Evolutionäre Ökologie - Experimente (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis phylogenetischer Zusammenhänge und biogeographischer Verteilungsmuster von Tiergruppen am Bspl. der Hornmilben. Stammesgeschichtliche Datierung von Tierarten und Bestimmung der intraspezifischen Varianz sexueller und parthenogenetischer Tierarten.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Mark Maraun	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere <i>English title: Animal ecology: Synecology of animals</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen: <ul style="list-style-type: none"> • die Erhebung und statistische Auswertung von Daten zu Tiergemeinschaften unterschiedlicher Lebensräume (Wälder, Wiesen). Hierbei werden ausgewählte Tiergruppen (Regenwürmer, Spinnen, Laufkäfer, Kurzflügelkäfer, Springschwänze und Milben) bestimmt und gezählt. Für jedes Habitat werden zudem Umweltdaten und Vegetationsdaten erhoben und Zusammenhänge zwischen Artenvorkommen und Umweltbedingungen analysiert • die Bestimmung der Dichte, Biomasse und Diversität von Tiergruppen mit verschiedenen Methoden (Bodenfallen, Hitzeextraktion, Insektensauger) • statistische Methoden (Varianzanalyse, Diskriminanzanalyse und kanonischer Korrespondenzanalyse) zur Analyse der Zusammensetzung der Tiergemeinschaften verschiedener Habitate und deren Beziehungen zu Umweltfaktoren • das Verfassen einer wiss. Publikation am Beispiel des gewonnenen Datenmaterials • die mündliche Präsentation wissenschaftlicher Daten und Erkenntnisse Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Erfassung der bodenlebenden und oberirdischen Fauna • Kenntnis statistischer Verfahren zur Analyse von Tiergemeinschaften • Analyse von Steuergrößen von Tiergemeinschaften (abiotische und biotische Faktoren) • Kenntnis der trophischen Organisation von Tiergemeinschaften. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Synökologie der Tiere (Vorlesung) 2. Synökologie der Tiere - Experimente (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis einheimischer Tiergemeinschaften, insbesondere am und im Boden lebender Arthropoden, Clitellaten, Insekten, etc. von Wäldern und Wiesen und deren ökologischen Ansprüche in den jeweiligen Biotopen. Methoden der Quantifizierung von Tiergemeinschaften und deren Abhängigkeit von Umweltparametern.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Mark Maraun	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Sommersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität <i>English title: Animal ecology: Field studies in animal ecology and zoological biodiversity</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die vertiefte Analyse von Tiergemeinschaften des Mediterrangebiets. Die untersuchten Gemeinschaften werden taxonomisch analysiert und die erhobenen Daten über experimentell-statistische Methoden und Ordinationsverfahren ausgewertet. Es werden vorhandene Kenntnisse der Diversität der Tiere und Pflanzen verschiedener Ökosysteme vertieft. Hierzu werden in terrestrischen oder marinen Lebensräumen des Mediterrangebiets Gradienten beprobt (z.B. Höhengradienten, Lichtgradienten, Temperaturgradienten, Störungsgradienten). Die dort vorkommenden Tiere werden gezählt, bestimmt und trophischen Gruppen zugeordnet. Weiterhin werden mögliche Umweltfaktoren untersucht, die für die Zusammensetzung der jeweiligen Tiergemeinschaften verantwortlich sein könnten. Die Analyse der Ergebnisse erfolgt mit den Programmen SAS, Statistica und Canoco. Grundkenntnisse in Statistik und Kenntnisse der organismischen Diversität mariner und terrestrischer Ökosysteme sind erwünscht. Die Studierenden erlernen Fachkompetenzen zu terrestrischen und marinen Tiergemeinschaften mediterraner Gebiete.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Feldforschungen zur Tierökologie und zoolog. Biodiversität (Seminar) 2. Feldstudien mediterraner Systeme (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Qualitative und quantitative Kenntnis terrestrischer und mariner Tiergemeinschaften des Mediterrangebietes; Kenntnis der Biodiversitätsgrade und Zuordnung zu trophischen Tiergruppen. Kenntnis des Einflusses von Umweltfaktoren auf diese Tiergemeinschaften.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 18		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen <i>English title: Animal ecology: Molecular analysis of trophic interactions in soil food webs</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen: <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Techniken zur molekularen Analyse von Nahrungsbeziehungen im Lebensraum Boden. Mittels moderner, PCR-basierter Darminhaltsanalyse und spezifischen DNA-Markern werden die Beutespektren von bodenlebenden Arthropoden (Collembolen, Milben) aus Wäldern der Umgebung bestimmt und der Einfluss des Habitats auf die Beutewahl untersucht; • die Anlage und Durchführung von Fütterungsexperimenten, um die Resultate aus dem Feld kausalanalytisch zu interpretieren; • moderne Methoden (Probennahme im Feld, DNA- Extraktion, PCR, Gelelektrophorese, Kapillarelektrophorese) sowie • die statistische Auswertung mit R. Kompetenzen: Kenntnis der Wirkungsgefüge, insbesondere trophische Interaktionen, tierischer Nahrungsnetze in Waldböden in Theorie und Praxis.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen- Experimente (Übung) 2. Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen (Vorlesung)		6 SWS 2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.)		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Molekularbiologie	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie</p> <p><i>English title: Molecular zoology and insect-biotechnology</i></p>	<p>6 C 8 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Das Modul richtet sich an Studierende, die tiefgehende Kenntnisse molekular-genetischer Arbeit in Theorie und Praxis erlangen möchten. Relevante Methoden und experimentelle Planungen werden theoretisch und praktisch vermittelt. Ausgewählte Themen der molekularen Zoologie werden in Vorlesungen und anhand von aktuellen Veröffentlichungen tiefgehend behandelt. Aktuelle Entwicklungen molekularer Methoden in der Schädlingsbekämpfung und Insekten-Biotechnologie werden behandelt.</p> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung, experimentelle Strategien und Auswertung verschiedener molekularbiologischer Methoden - Gen-Funktionsanalyse in der Zoologie: wie identifiziert man relevante Gene und wie studiert man ihre Funktion in Modell- und Nicht-Modellorganismen. (u.a. genetische Screens, reverse Genetik (RNAi), Genomeditierung (CRISPR/Cas9), Transgenese) - Kenntnisse von DNA, Protein und Genfunktions-Datenbanken - Identifizierung von orthologen Genen in unterschiedlichen Arten - Etablierung neuer molekular-genetischer Modellsysteme für zoologische Fragestellungen - Vertiefte Diskussion aktueller Forschungsthemen der molekularen Zoologie - Vertiefte Diskussion neuester Ansätze der Insekten-Biotechnologie mit molekulargenetischen Methoden (u.a. Schädlingsbekämpfung). <p>Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollen in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - experimentelle Strategien zur Identifizierung und Analyse von Genfunktion in Nicht-Modellsystemen zu entwickeln - die Etablierung neuer molekulargenetischer Modellsysteme planen zu können. - zu ausgewählten Themen der molekularen Zoologie wissenschaftliche Fragestellungen darstellen und beurteilen zu können. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 112 Stunden</p> <p>Selbststudium: 68 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen:</p> <p>1. Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie (Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i> molekular-genetische Methoden; Analyse von Genfunktion; ausgewählte Themen der molekularen Zoologie; aktuelle Entwicklungen in der Insekten-Biotechnologie</p> <p>2. Themen der molekularen Zoologie und Insekten-Biotechnologie (Seminar)</p> <p>3. Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie (Übung)</p>	<p>2 SWS</p> <p>2 SWS</p> <p>4 SWS</p>
<p>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)</p>	<p>6 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen:</p>	

Kompetenz, die unter "Lernziele und Kompetenzen" aufgeführten Inhalte und Methoden auf neue Fragestellungen anwenden zu können.	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst A. Wimmer Prof. Dr. Gregor Bucher
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser <i>English title: Animal ecology: Biodiversity, ecology and evolution of terrestrial invertebrates</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefter Einblick in die Diversität von terrestrischen Arthropoden, insbesondere von Spinnen und Insekten, und deren Bedeutung in ökologischen Systemen. Vertiefung der Kenntnisse der Wirbellosenfauna Mitteleuropas. Vertiefte Kenntnisse zur Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser. Schlüsselkompetenzen: Überblick über die Diversität von terrestrischen Arthropoden, vertiefte Kenntnis im Umgang mit dichotomen Bestimmungsschlüsseln, Analyse und Beurteilung von Bestimmungsmerkmalen, vertiefte Kenntnisse zur Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Biodiversität und Ökologie terrestrischer Wirbelloser (Vorlesung) 2. Biodiversität und Ökologie terrestrischer Wirbelloser (Übung)		2 SWS 5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse der Diversität, Evolution und Ökologie von terrestrischen Wirbellosen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits <i>English title: Plant ecology: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • besitzen vertiefte Kenntnisse über Interaktionen zwischen Pflanzen, • besitzen einen Überblick über die Konkurrenzforschung, • verstehen das Konzept der „functional traits“ von Arten und Lebensgemeinschaften • können die Reaktion von Pflanzen auf die Hauptfaktoren des globalen Klimawandels experimentell analysieren, • besitzen vertiefte Kenntnisse zur Planung und statistischen (varianzanalytischen) Auswertung von ökologischen Experimenten, • können die Ergebnisse aus ökologischen Experimenten im Einklang mit wissenschaftlichen Standards schriftlich darstellen und mündlich präsentieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Impact of Global Climate Change on Plant Communities (Vorlesung) 2. Impact of Global Climate Change on Plant Communities (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (max. 25 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse pflanzlicher Interaktionen; des Konzepts der „functional traits“. Kenntnis experimenteller Methoden und statistischer Verfahren in der botanischen (Populations)ökologie. Kenntnis von Strategien pflanzlicher Anpassung an den Klimawandel.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Leuschner Dr. Ina Meier	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen <i>English title: Pro- and eucaryotic algae: Molecular determination of biodiversity of algae and their evolution</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse grundlegender Methoden zur Analyse von Biodiversität anhand molekularer Marker und Signaturen; Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • selbständige Analyse von rDNA Klonbibliotheken mithilfe von Phylogenie-Rekonstruktionen und OTU-Bildung anhand genetischer Distanzen; • Anwendung spezifischer DNA-Fingerprintmethoden (z.B. DGGE); • Analyse von DNA Barcodes und Vergleiche von Standorten anhand rechnerischer Abschätzungen ihrer phylogenetischen Diversität • Vertiefung grundlegender molekularer Methoden, wie DNA-Extraktion, PCR, Klonieren, Sequenzieren, Alignment und verschiedene bioinformatische Analyseverfahren 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Algenbiodiversität und Evolution der Algen (Vorlesung) 2. Molekulare Methoden zur Bestimmung von Biodiversität am Beispiel der Algen (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Analyse der Biodiversität von Algen auf der Grundlage molekularer Marker und Signaturen (DNA-Extraktion, PCR, Klonierung, Sequenzierung, Alignment und bioinformatische Analyseverfahren).		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität <i>English title: Pro- and eucaryotic algae: Ex situ conservation of biodiversity of algae</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Identifizierung, Isolierung und Erhaltung biologischer Ressourcen am Beispiel von Mikroalgen mittels verschiedener Methoden und Techniken (Lichtmikroskopie; mikrobiologische Arbeitstechniken; Isolierungstechniken; Aufbau einer Bilder- und Ressourcendatenbank; Erhalt und Pflege biologischer Ressourcen ex situ; Kryokonservierung von Mikroorganismen). Die Studierenden bearbeiten folgende Fragestellungen: <ul style="list-style-type: none"> • Was ist „Biodiversität“? Wie kann sie ermittelt und erhalten werden? • Wo findet man welche Algen? • Wie verläuft der Prozess vom Freilandmaterial zu einer Algen-Reinkultur? • Wie erhält, konserviert und dokumentiert man Organismen <i>ex situ</i>? • Wie funktioniert ein Biological Resource Centre (BRC)? • Welche Ansprüche werden an ein modernes BRC gestellt? Kenntnisse der Methoden und Arbeitsweisen zur Identifizierung, Isolierung und Erhaltung biologischer Ressourcen am Beispiel von Mikroalgen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität (Vorlesung) 2. Ex situ Konservierungsmethoden von Algen (Übung)		1 SWS 7 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Identifizierung, Isolierung und Erhaltung biologischer Ressourcen von Mikroalgen. Kenntnis der Biodiversität von Algen in unterschiedlichen Lebensräumen. Kenntnis der Algenkultivierung und morphologisch-taxonomischer und phylogenetischer Grundlagen der Artbestimmung von Algen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Maike Lorenz	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Mikroskopische Methoden in der vergleichenden Morphologie <i>English title: Morphology of animals: Microscopical methods in comparative morphology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Mikroskopische Techniken wie z.B. konfokale Laser-Scanning Mikroskopie (CLSM), Serial Block-Face Scanning Electron Microscopy (SBFSEM) - und Rasterelektronenmikroskopie (REM/SEM) ermöglichen vielseitige und detaillierte Einblicke in den Aufbau von Organsimen. Eine vergleichende Anwendung aller drei Mikroskopiemethoden erlaubt Untersuchungen in einem sehr weiten Bereich – von Untersuchungen an Organsystemen, über Gewebetypen und Oberflächenstrukturen bis hin zur Ultrastruktur von Organellen verschiedener Zelltypen. In diesem Kurs werden an ausgewählten Organismen beispielhaft theoretische und praktische Kenntnisse der verschiedenen Präparationstechniken und Mikroskopiemethoden vermittelt. Dabei werden im Rahmen vergleichender Untersuchungen die Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden verdeutlicht und die Möglichkeiten der verschiedenen Techniken an projektbezogenen sowie aktuellen und für die Arbeitsgruppe forschungsrelevanten Beispielen vorgestellt. Ziel ist es Einblicke in die verschiedenen Präparationsverfahren und Mikroskopietechniken zu erhalten, ein eigenes Projekt zu bearbeiten und ein Mindestmaß an Sicherheit im Umgang mit den Mikroskopen zu erwerben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Einführung in mikroskopische Methoden und Präparationstechniken (Vorlesung) 2. Vergleichende mikroskopische Untersuchung von Organsystemen und Gewebetypen (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15-20 Min.) Prüfungsanforderungen: Theoretische und praktische Kenntnisse sowie Fähigkeiten in den im Kurs vorgestellten Mikroskopiemethoden; Charakterisierung von Organsystemen, Geweben und Zelltypen; Präparationstechniken; 3D-Rekonstruktion		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Fischer Dr. Conrad Helm	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	

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

6	
---	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere <i>English title: Animal systematics: Morphology and anatomy of vertebrates</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Veranstaltung ist es, neben der Vermittlung von Grundkenntnissen in der Skelettmorphologie und Weichteil Anatomie, die vergleichend-morphologische Arbeitsmethode als Grundlage der Verwandtschafts- und Evolutionsforschung zu erlernen. Die Studierenden erlernen einen Überblick über die Morphologie des Skelettsystems der Wirbeltiere unter besonderer Berücksichtigung der Säugetiere. Einzelne Skelettelemente werden einer vergleichend-morphologischen Betrachtung unter evolutiven Aspekten unterzogen. Die Weichteil Anatomie wird durch Präparation ausgewählter Objekte untersucht, um Kenntnisse über den grundsätzlichen Bau der Wirbeltiere zu erlangen. Kompetenzen: Kenntnis der Skelettmorphologie von Wirbeltieren, insbesondere der Säugetiere. Kenntnis der Evolution der Säugetiere auf der Grundlage morphologischer Charakteristika von Skelettelementen. Kenntnis der Anatomie der Weichteile und Baupläne von Säugetieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (Vorlesung) 2. Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Skelettmorphologie der Wirbeltiere, insbesondere der Säugetiere. Evolution der Säugetiere auf der Grundlage morphologischer Charakteristika von Skelettelementen. Anatomie der Weichteile und Baupläne von Säugetieren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Gert Tröster	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.476: Feldstudien zur Tiersystematik, Ökologie und Biodiversität <i>English title: Field studies in animal systematics, ecology and biodiversity</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in zoologischer Systematik, Biologie, Ökologie und Artenvielfalt am Beispiel ausgewählter Tiergruppen (Insekten oder marine Organismen) und Lebensräume (terrestrisch oder marin, einschließlich Wattenmeer). Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • zur Artbestimmung von Insekten oder marinen Organismen verschiedener taxonomischer Gruppen • zu Feldmethoden der taxon- und habitatspezifischen Arterfassung • zur Präparation und Konservierung von Insekten oder mariner Organismen verschiedener taxonomischer Gruppen entsprechend den Standards zoologischer Sammlungen • über die gesetzlichen Regelungen zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie der Kausalanalyse von (anthropogenen) Gefährdungspotentialen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Systematik, Ökologie und Biodiversität von Insekten oder marinen Organismen (Seminar)		2 SWS
2. Entomologisches oder marines Freilandpraktikum (Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Systematik, Ökologie und Biodiversität entomologischer oder mariner Tiergruppen sowie der Einflüsse von (anthropogenen) Umweltfaktoren auf deren Biologie und daraus resultierender Gefährdungspotentiale.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: zoologische Bestimmungsübungen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Thomas Hörnschemeyer Dr. Gert Tröster	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; entomologisch oder marin im jährlichen Wechsel	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.478: Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Invertebraten <i>English title: Field studies in systematics, biodiversity and ecology of marine invertebrates</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in zoologischer Systematik, Biologie, Ökologie und Biodiversität mariner Invertebraten. Dabei werden vor allem Lebensgemeinschaften des Fels- und Sandwatts untersucht und verglichen. Dabei wird eingeführt in die Bestimmung mariner Invertebraten, in die ökologischen Besonderheiten der verschiedenen Habitate und in die Systematik diverser Tiergruppen, bspw. Anneliden, Plathelminthen oder Cnidaria. Ein Schwerpunkt beinhaltet die Demonstration und Durchführung verschiedener Methoden zum Sammeln mariner Tiere. Freilandarbeit findet während Niedrigwasser statt oder wird mit Hilfe eines Forschungsschiffs durchgeführt. Nach Einführung in die Diversität mariner Invertebraten werden die Studierende eigene Freiland- oder Laborexperimente zu vorgegebenen Fragestellungen durchführen. Das Praktikum findet an der Meeresbiologischen Station „Estación de Biología Marina de A Graña“ in Galizien, Spanien statt. Alternativ kann es auch an anderen Stationen im europäischen Ausland oder auch in Deutschland durchgeführt werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Einführung in die Meeresbiologie (Vorlesung) 2. Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Tiere (Übung, Seminar)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis verschiedener mariner Invertebraten und deren Systematik, Biologie und Ökologie. Kenntnis mariner Lebensräume.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 8 SWS
Modul M.Biodiv.479: Einführung in die Phylogenomik <i>English title: Introduction to phylogenomics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Das Forschungsfeld Phylogenomik beschreibt die Verwendung von Genom- und Transkriptomdaten zur Erstellung von Stammbäumen. In diesem Modul erlangen die Studierenden Theorie und praktisches Wissen wie Genome und Transkriptome assembliert und annotiert werden und wie man in diesen nach bekannten Genen sucht (BLAST, hidden markov models). Des Weiteren werden Alignment- und Mapping-Methoden vorgestellt. Basierend auf den erstellten Datensätzen werden verschiedene Stammbaumanalysen (Neighbor Joining, Maximum Parsimony, Maximum Likelihood, Bayesian Inference) durchgeführt und kritisch betrachtet. Im Rahmen eines begleitenden Seminars werden aktuelle Studien aus dem Bereich der evolutionären Genomik vorgestellt und diskutiert. Die Studierenden bekommen eine Einführung in das Linux-Betriebssystem und nehmen eigenständig die Installation aller Programme vor. Analysen werden vornehmlich mit Hilfe der Kommandozeile durchgeführt. Die Studierenden lernen genomweite Analysen zur Erstellung von Stammbäumen selbstständig durchzuführen. Im Rahmen eines Seminars stellen die Studierenden eine aktuelle genomische Studie in einem kurzen Vortrag in englischer Sprache vor. In der letzten Woche werden Datensätze eigenständig analysiert und in Form eines Posters zusammengefasst, welches im Rahmen eines kurzen Vortrags vorgestellt wird.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Introduction to phylogenomics (Vorlesung) 2. Introduction to phylogenomics (Seminar) 3. Introduction to phylogenomics (Übung)		1 SWS 1 SWS 6 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 12-15 Min., englische Sprache)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Erstellung von Stammbäumen mit Hilfe genomischer und transkriptomischer Daten. Kritische Betrachtung phylogenetischer Analysen und Überblick über aktuelle kontroversen im Feld der Phylogenomik.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	1
Maximale Studierendenzahl: 12	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren</p> <p><i>English title: Nature conservation biology: Nature conservation inventories</i></p>	<p>6 C 8 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Für ein adaptives Management im Naturschutz ist eine valide, objektive und reliable Datenbereitstellung aus Naturschutzinventuren zur Entscheidungsvorbereitung und Entscheidungsfindung unverzichtbar. Strategische und operationale Naturschutzplanung, die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen sowie das Controlling im Naturschutz hängen in entscheidender Weise von der Qualität der für diese Zwecke verfügbaren Informationen ab.</p> <p>Einleitend lernen die Studierende verschiedene in der Naturschutzpraxis verwendete Inventurverfahren kennen, erheben mit diesen Daten in einem kleinen Modellgebiet und bewerten diese Methoden dann in Bezug auf die Validität, Objektivität und Reliabilität ihrer Inventurergebnisse.</p> <p>Im Anschluss erlernen die Studierenden an dem gleichen Modellgebiet risikoärmere und fehlerfreiere Inventuransätze von der Planung über die Durchführung bis zur Datenaufbereitung und –analyse. Der verfügbare Datenpool umfasst dabei Zeitreihen aus einem mehrjährigen Monitoring, der von den Studierenden in bestimmten Bereichen und Zeitausschnitten jeweils ergänzt wird.</p> <p>Die Vorlesung stellt sowohl den theoretischen Hintergrund als auch Ansätze und Beispiele für Naturschutzinventuren auf unterschiedlichen räumlichen und inhaltlichen Ebenen dar.</p> <p>Lernziele des Moduls sind die Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • von Fähigkeiten zur kritischen Analyse und Evaluierung von Datenbeständen und Inventurmethode im Naturschutz • von Fähigkeiten zielorientierte und statistisch abgesicherte Naturschutzinventuren zu planen, methodisch umzusetzen und auszuwerten • von Fertigkeiten im Einsatz von Geographischen Informationssystemen, Datenbanken und Statistik bei Naturschutzinventuren • von Fertigkeiten zur Kartierung von Lebensräumen und Arten (Nutzung von Fernerkundung, GPS, Laserentfernungsmessern und anderen Geräten sowie von ausgewählten Methoden wie plot sampling, plotless sampling, distance sampling) <p>Das Modul soll Kompetenzen vermitteln</p> <ul style="list-style-type: none"> • planerische Prozesse zu begreifen, zu strukturieren und umzusetzen • Informationen als Entscheidungsgrundlagen vor dem Hintergrund von Planungszielen systematisch zu hinterfragen und kritisch zu bewerten • objektive, reliable und valide Untersuchungs- oder Inventurdesigns zu entwickeln und umzusetzen • gewonnene Informationen in Tabellenkalkulationen, Datenbanken und Geographischen Informationssystemen abzulegen, zu verwalten und für statistische Analysen aufzubereiten 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 112 Stunden</p> <p>Selbststudium: 68 Stunden</p>

<ul style="list-style-type: none"> • statistische Verfahren – insbesondere aus dem nichtparametrischen Bereich - in der Inventurplanung und Datenauswertung einzusetzen 	
Lehrveranstaltungen: 1. Nature Conservation Inventories (Vorlesung) 2. Nature Conservation Inventories (Übung)	2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Strategische und operationale Naturschutzplanung, Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen und Controlling. Kenntnisse zur Evaluierung von Datenbeständen und Inventurmethode im Naturschutz. Kenntnis von GIS, Datenbanken und Statistik für Naturschutzinventuren.	6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Hermann Hondong
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 7	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl im Sommersemester: 12, Kurs Wintersemester (zusammen mit MINC): max. 7	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz <i>English title: Nature conservation biology: Population biology in nature conservation</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studium der Methodik einer Gefährdungsanalyse (population viability analysis, PVA) einer Tierart (Fallstudie: Rebhuhn). Die Studierenden ermitteln Gefährdungsursachen und erarbeiten Optionen für den Naturschutz in der Kulturlandschaft. Die Studierenden übertragen empirisch erhobene, eigene Daten und Literaturdaten in ein Populationsmodell und erarbeiten eine Modellierung einer gefährdeten Tierpopulation. Kompetenzen: Erheben und Auswerten von Freilanddaten; Verwendung von Populationsmodellen; Entwicklung von Managementoptionen für eine gefährdete Tierart; Kenntnis der Telemetry als eine wichtige Methode zur Erfassung der Bewegungsmuster von Wirbeltieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Population viability analysis (Vorlesung) 2. Population viability analysis (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Gefährdungspotentiale bestimmter Tierarten und Maßnahmen zu deren Schutz in der Kulturlandschaft. Modellierung gefährdeter Tierpopulationen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Eckhard Gottschalk	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie <i>English title: Nature conservation biology: Field studies in conservation biology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In diesem Modul werden im Rahmen einer Exkursion zu einem internationalen Ziel Feldstudien zur Naturschutzbiologie durchgeführt. Dies beinhaltet eine allgemeine Einführung in das Exkursionsziel, die ökologischen Lebensgemeinschaften und ihre naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Vorlesung. Detailliertere Aspekte werden im Rahmen des Seminars von den Studierenden erarbeitet und vorgestellt. Die Übung dient der ökologischen Erfassung und naturschutzfachlichen Bewertung ausgewählter Arten und Lebensgemeinschaften. Studierende erwerben sich in diesem Modul Kompetenzen in der freilandbiologischen Erfassung von relevanten Strukturmerkmalen, Arten und ökologischen Lebensgemeinschaften und ihrer Bewertung vor dem Hintergrund internationaler Naturschutzziele.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.482-1 Feldstudien zur Naturschutzbiologie (Vorlesung) 2. M.Biodiv.482-2 Feldstudien zur Naturschutzbiologie (Seminar) 3. M.Biodiv.482-3 Feldstudien zur Naturschutzbiologie (Übung)		1 SWS 7 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis ökologischer Lebensgemeinschaften und ihre naturschutzfachliche Bewertung mittels Datenerhebung vor Ort. Freilandbiologische Erfassung und Charakterisierung von Lebensgemeinschaften und deren Strukturmerkmalen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz <i>English title: Nature conservation biology: Assessment of wildlife species for nature conservation</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Bestandskontrolle gefährdeter Arten ist ein wesentlicher Baustein für adaptives Naturschutzmanagement. Absolventen des Kurses sollen in der Lage sein, Erfassungen zu konzipieren, die präzise und verlässliche Populations-Schätzungen erlauben. Im Modul werden theoretische Grundlagen für quantitative Erfassungen vermittelt, sowie Erfahrungen aus der Praxis des Designs und der Durchführung von Wildtier-Surveys vorgestellt. Im Übungsteil werden konkrete Daten analysiert und interpretiert. Dabei soll das Verständnis von Konzepten wie Streifenbreite, Cluster-Größe, Begegnungsrate, Entdeckungswahrscheinlichkeit, sowie den Einfluß dieser Variablen auf die Schätzung von Populationsdichte/ Abundanz und deren Varianz vermittelt werden. Als Modell-Beispiele werden Linientransekt-Daten von Wirbeltieren (Vögel, Primaten, Groß-Säuger) aus tropischen Lebensräumen (Wald und Savanne) behandelt. Kursteilnehmer werden intensiven Gebrauch von der Software DISTANCE machen. Die Studierenden erwerben theoretische und praktische Grundkenntnissen der Bestandserfassung und Bestandskontrolle von Tierpopulationen für das Naturschutzmanagement.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Theoretische Grundlagen von Populationserfassungen (Vorlesung) 2. Analyse, Interpretation und Vermittlung von Bestandsdaten (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Grundlagen des adaptiven Naturschutzmanagements und Kenntnisse zur Durchführung von Wildtier-Surveys. Grundlagen der Konzeption und praxisorientierter Schätzung von Wildtierpopulationen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.488: Naturschutzbiologie: Ornithologie <i>English title: Nature conservation biology: Ornithology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur Biologie und Biodiversität einheimischer Vogelarten und der von ihnen bewohnten Ökosysteme. Hierzu zählen Kenntnisse der Lebensraumsprüche, Nahrung, Brutbiologie, Überwinterung, Bestandstrends und Gefährdungsursachen. Die Studierenden erlernen die optische und akustische Identifikation der Vogelarten im Gelände mittels ausgewählter ornithologischer Methoden: Telemetry, Kartierung, Analyse der Habitatnutzung einzelner Arten und Erstellung von Artensteckbriefen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zum Vergleich von unterschiedlichen Landschaftselementen bezüglich ihrer Avifauna, zur Auswertung erhobener Daten sowie zur Modellierung des Aussterberisikos gefährdeter Populationen. Kompetenzen: Kenntnis der Biodiversität der einheimischen Avifauna und deren Ökologie sowie Feldmethoden zu deren quantitativen Erhebung, statistischen Analyse und Beurteilung des Gefährdungspotentials auf Art- und Populationsebene.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Biologie ausgewählter Vogelarten (Vorlesung) 2. Bestimmung von Vögeln im Gelände und Übungen zu ornithologischen Methoden (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Biodiversität und Ökologie der einheimischen Avifauna sowie Feldmethoden ihrer Identifikation und Beurteilung des Gefährdungspotentials von Arten und Populationen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnis der Gesänge der allerhäufigsten Vogelarten	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Eckhard Gottschalk	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie <i>English title: Project studies in plant systematics, evolution and phylogeny</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden absolvieren einen mehrwöchigen Forschungsaufenthalt in einem Labor, einer Forschungseinrichtung, einem Herbarium, einem botanischen Garten oder einer Feldforschungsstation außerhalb der Universität Göttingen. Die Studierenden können Techniken und Methoden erlernen, die nicht routinemäßig im Studiengang unterrichtet werden oder/und erhalten Zugang zu bestimmten Ressourcen wie z.B. Pflanzenkulturen oder Herbarbelegen, die in Göttingen nicht verfügbar sind. Das Thema des Forschungsprojektes wird mit der Modulverantwortlichen und der gastgebenden Einrichtung abgestimmt. Die Studierenden erwerben Kompetenzen zur Planung und Durchführung eines Forschungsprojektes und zur Präsentation der Ergebnisse in Form eines wissenschaftlichen Manuskriptes. Sie erweitern ihre Methodenkompetenzen, die sie z.B. für ihre Masterarbeit nutzen können und gewinnen Kontakte zu anderen Forschungsgruppen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Forschungsprojekt (Übung)		4 SWS
Prüfung: Präsentation, (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung im Stile einer wissenschaftlichen Publikation (max. 30 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Forschungskonzept im Sinne des § 6a Abs. 4 PStO: schriftliche Darstellung der wiss. Hypothesen, des experimentell-methodischen Designs und dessen praktische Umsetzung Prüfungsanforderungen: Befähigung zur Präsentation eines schlüssigen Forschungsplans und dessen praktischen Umsetzung.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: M.Biodiv.425	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; (nach Rücksprache)	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 3		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie</p> <p><i>English title: Next generation sequencing for evolutionary biology</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>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>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen:</p> <p>1. M.Biodiv.491-2 "Next Generation Sequencing": Beispiele botanischer und zoologischer Studien (Seminar)</p> <p>2. M.Biodiv.491-3 Analyse von "Next Generation Sequencing"-Daten (Übung)</p> <p>3. M.Biodiv.491-1 "Next Generation Sequencing": Methoden, Datenanalyse und Anwendung (Vorlesung)</p>	<p>0,5 SWS</p> <p>3 SWS</p> <p>0,5 SWS</p>
<p>Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen:</p> <p>Vortrag (max. 20 min.)</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>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>	<p>6 C</p>
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p> <p>keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p> <p>Vorlesung: M.Biodiv.425; Grundkenntnisse von Programmen zur Contig-Assemblierung und zum</p>

	multiplen Sequenzabgleich (z.B. Geneious) sind vorteilhaft
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Marc Appelhans
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.492: Molekulare Methoden für “Next Generation Sequencing” in der Evolutionsbiologie und Systematik <i>English title: Molecular methods for “Next Generation Sequencing” in Evolutionary Biology and Systematics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten eine detaillierte Einführung in die Anwendung von “next generation sequencing” Methoden für phylogenetische und evolutionäre Studien an Pflanzen und Tieren. Sie bekommen praktische und theoretische Kenntnisse für die Anwendung von Illumina-basierten kurzen Sequenzen und Nanopore-basierten langen Sequenzen. Die Studierenden erlernen die Vorbereitung von Libraries für Illumina and Nanopore Sequenzierung. Es werden Kompetenzen für spezifische Labormethoden (RNA und DNA Extraktion, Qualitätskontrollen, Probe design, library Vorbereitung, target enrichment ausgewählter Gene, und verschiedene Sequenzierungstechniken) sowie basale Kenntnisse zur Datenanalyse erworben. Eine Einführung in die Computeranalysen von Rohdaten von Illumina and Nanopore Sequenzern (base calling, quality checks, assembly) wird gegeben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Introduction into molecular markers (Vorlesung) 2. Target enrichment and Nanopore sequencing (Übung)		1 SWS 3 SWS
Prüfung: Protokoll, zur Übung “Target enrichment and Nanopore sequencing” (max. 12 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden dokumentieren durch das Protokoll ihre Kompetenz zum Erstellen und Analysieren eines Datensatzes der genomischen DNA-Sequenzierung von nicht-Modell Organismen (Pflanzen und Tiere). Die Ergebnisse werden im Kontext eines spezifischen evolutionären oder phylogenetischen Rahmens interpretiert und mittels eines Vortrages präsentiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorlesung „Speciation and Evolution of Land Plants“ im Modul M.Biodiv. 425	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Salvatore Tomasello	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.493: Geometrische Morphometrie in der Evolutionsbiologie und Systematik <i>English title: Geometric morphometrics in evolutionary biology and systematics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Objektive quantitative Analyse der biologischen Formen (z. B. Blätter und Früchte von Pflanzen, Skelette von Tieren) ist hilfreich zum Verständnis der organismischen Evolution und Anpassungsmechanismen und unentbehrlich für die biologische Systematik. Die Studierenden erlernen sowohl theoretische als auch praktische Grundlagen der modernen Analyse von biologischen Formen, bekannt als geometrische Morphometrie. Sie erwerben Kenntnisse des morphospace-Konzeptes und praktische Fähigkeiten in der Anwendung von multidimensionaler Statistik, essenziell für Planung von botanischen, zoologischen sowie anthropologischen Studien der phänotypischen Plastizität. Die Studierenden verstehen grundsätzliche Unterschiede zwischen einzelnen landmark- und outline-basierten Analyseverfahren und lernen das Sammeln, Standardisieren, Konvertieren und Analysieren von relevanten aussagekräftigen Formvariablen. Sie sind in der Lage, phänotypische Plastizität auf der Ebene von Spezies, Populationen und Individuen zu quantifizieren und sie erwerben das Know-how für künftige Planung von entwicklungsbiologischen, evolutionären und taxonomischen Studien des Phänotyps.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Geometrische Morphometrie: Methoden und Anwendungen in der Biologie (Vorlesung)		1 SWS
2. Analyse geometrisch-morphometrischer Datensätze (Übung)		3 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Präsentation eigener Ergebnisse (max. 30 Min.)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erarbeiten ein Protokoll in dem sie ihre Erfahrung mit Sammeln, Analysieren und Interpretieren geometrisch-morphometrischer Daten zusammenfassen, wobei die individuell analysierten Objekte sowohl Pflanzen als auch Tiere oder Mikroorganismen sein können. In einem ca. halbstündigen Vortrag präsentieren die Studierenden ihre eigenen Projekte und somit ihre erworbenen Kenntnisse über die geometrische Morphometrie einschließlich Projektplanung (Festlegung von geeigneten biologischen Objekten/Strukturen), qualitative und quantitative Auswahl von informativen Formvariablen und Analyse sowie Interpretation der Ergebnisse im Kontext der biologischen Systematik und Evolution.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ladislav Hodac	

Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde <i>English title: Biological and forensic trace interpretation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul liefert einen Überblick über kriminalbiologisch relevanten Methoden und vertiefte Kenntnisse molekulargenetischer Analysestrategien zur genetischen Typisierung menschlicher Überrest VL „Degradierete DNA“: Kenntnis der Grundlagen zur Analytik an Spuren stark degradierter DNA und Anwendungsbeispielen: geeignete Quellenmaterialien, Charakteristika degradierter DNA, Analysestrategien, Primerdesign, genetisches Fingerprinting, Multiplex-PCRs, typische Artefakte. VL „Biologische Spurenkunde und forensische Anthropologie“: Kenntnis zu Grundlagen des Spurenbegriffs, Überblick zu analytischen und diagnostischen Möglichkeiten der individuellen Identifikation Toter und menschlicher Überreste durch Nutzung forensisch-anthropologischer, palynologischer, entomologischer und mikrobiologischer Zugänge.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Degradierete DNA - Einführung und Grundlagen der Analytik (Vorlesung) 2. Grundlagen der Biologischen Spurenkunde und forensischen Anthropologie (Vorlesung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Theoretische und praktische Kenntnisse zur Analyse degradierter DNA auf der Grundlage von Anwendungsbeispielen. Kenntnisse über den „Spuren“-Begriff. Kenntnisse über die analytischen und diagnostischen Möglichkeiten der individuellen Identifikation Toter und menschlicher Überreste		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Susanne Hummel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion <i>English title: Forensic anthropology and demonstration course dissection</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage einen forensisch-anthropologischen Befund an forensisch relevanten Skelettmaterialien unter besonderer Berücksichtigung identifizierender Merkmale zu erstellen. Sie besitzen Kenntnis der Grundlagen der äußeren Leichenschau und Leichenöffnung zur Ermittlung der Todesumstände. Sie kennen die Regelanatomie des menschlichen Körpers und können Abweichungen von der Regelanatomie (Weich- und Hartgewebe) erkennen und interpretieren. Sie besitzen Fähigkeiten im Umgang mit morphologischen, metrischen und histologischen Verfahren zur Identifikation von menschlichen Überresten im forensischen Kontext. Sie haben Kompetenzen in der Auswahl und Bewertung von Fachliteratur sowie der Präsentation von wissenschaftlichen Arbeitsergebnissen erlangt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv 501-1 Individualisierende Merkmale am Skelett (Seminar) 2. M.Biodiv 501-2 Übung zur Diagnostik individualisierender Merkmale am Skelett (Übung) 3. M.Biodiv 501-3 Demonstrationskurs Sektion (Übung)		2 SWS 4 SWS 2 SWS
Prüfung: Präsentation Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 20 Min.) zu M.Biodiv. 501-2 und Kurzprotokoll zu M.Biodiv. 501-3 (ca. 2 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse forensisch relevanter Skelettmaterialien; Kenntnisse zur Leichenschau und Sektion zur Ermittlung von Todesumständen. Kenntnis der Regelanatomie des menschlichen Körpers sowie Interpretation der Abweichungen von der Regelanatomie. Kenntnisse der morphologischen, metrischen und histologischen Verfahren zur Identifikation von menschlichen Überresten im forensischen Kontext.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Biodiv.500, solide Kenntnisse zur Skelettbefundung werden erwartet.	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Susanne Hummel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; 501-3 in den vorhergehenden Semesterferien	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

10	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.502: Analysen an degradiertes DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung <i>English title: Analyses of degraded DNA - genetic fingerprinting and quality assurance</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse STR-basierter DNA-Typisierung von degradierten Probenmaterialien verschiedener europäischer Ringversuche unter Berücksichtigung authentizitätssichernder Labor-Standards. Nach Abschluss des Moduls besitzen sie Kenntnis der kontaminationsfreien Probenvorbereitung, Probenentnahme und DNA-Extraktion. Sie können Multiplex-PCRs nach Gelbett- und Kapillarelektrophorese durchführen und auswerten und kennen qualitäts- und authentizitätssichernde Labor-Standards sowie zertifizierende Ringversuche. Sie sind in der Lage Fachliteratur auszuwählen und zu bewerten und wissenschaftlichen Arbeitsergebnissen zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. STR-Typisierung und Authentizitätssicherung (Seminar) 2. STR-Analytik an Materialien europäischer Ringversuche (Übung)		2 SWS 5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 30 Min.) und Ergebnispräsentation (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der STR-basierten DNA-Typisierung; Wissen über die Durchführung und Auswertung von Multiplex-PCRs. Kenntnisse über qualitäts- und authentizitätssichernde Labor-Standards. Kenntnisse über zertifizierende Ringversuche.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Biodiv.500	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Susanne Hummel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie <i>English title: Forensic microbiology</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen vertieften Einblick in mikro- und molekularbiologische Arbeitstechniken, die für die Identifikation und Klassifizierung von Mikroorganismen in Umweltproben notwendig sind. Das Programm umfasst die Bestimmung und Charakterisierung der Organismen aus Reinkulturen und Umweltproben mithilfe physiologischer Tests, analytischer Mikroskopie und molekularbiologischer Methoden (z.B. FISH, Klonierung, Sequenzierung und Analyse der 16S-rDNA). Fähigkeit zur selbstständigen Durchführung mikrobiologischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken anhand von Experimentalvorschriften. Grundkenntnisse der allgemeinen Mikrobiologie in Hinblick auf die forensische Analytik. Selbstständige Planung und Durchführung von Versuchen, Dokumentation von Primärdaten, kritische Überprüfung von Ergebnissen, Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, Präsentation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.503-1 Praktikum zur Mikrobiologie in der Spurenkunde 2. M.Biodiv.503-2 Seminar zu aktuellen Problemen in der mikrobiellen Analytik (Seminar)		5 SWS 2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 30 Min.) und Ergebnispräsentation (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Identifikation und Klassifizierung von Mikroorganismen: Methodische Kenntnisse zur Bestimmung und Charakterisierung von Mikroorganismen aus Reinkulturen und Umweltproben. Kenntnisse zur analytischen Mikroskopie und über molekularbiologische Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Biodiv.500 Grundkenntnisse in mikrobiologischen/ molekularbiologischen Arbeitstechniken werden empfohlen.	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Michael Hoppert	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

10	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse <i>English title: Palynology and analysis of macro-relics</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel dieses Moduls ist es die Methoden der Pollen- und Makrorestanalyse kennen zu lernen. Dazu gehört die Gewinnung von Untersuchungsmaterial, labortechnische Aufbereitung der Proben sowie die anschließende Identifizierung, Bestimmung und Dokumentation gefundener Pollenkörner, Sporen und Makroreste. Die Methoden sollen im Modul selbständig, problem- und forschungsorientiert in der Biologischen Spurenkunde und Forensik in verschiedenen praktischen Übungen eingesetzt werden. In der Vorlesung werden grundlegende Kenntnisse zur Palynologie und Vegetationsgeschichte vermittelt. Schlüsselkompetenzen sind die selbständige Planung und Durchführung der Versuche, Dokumentation der Daten, kritische Überprüfung der eigenen Ergebnisse und ihre Präsentation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vegetationsgeschichte Europas + Vegetationsgeschichte außereuropäischer Länder (Vorlesung) 2. Palynologie und Makrorestanalyse (Seminar) 3. Palynologie und Makrorestanalyse (Übung)		2 SWS 1 SWS 4 SWS
Prüfung: Vortrag zur Thematik (ca. 15 Min.) oder Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Arbeitsweisen und Methoden der Pollen- und Makrorestanalyse, Kenntnis der Palynologie und Vegetationsgeschichte		6 C
Zugangsvoraussetzungen: M.Biodiv.500 Botanische Grundkenntnisse	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hermann Behling	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse <i>English title: Anthropology I: Structure analysis</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anthropologische Befundung von Körpergrabbestattungen und Leichenbränden unter Hinzuziehung makroskopischer und mikroskopischer Techniken der Strukturanalyse. Anpassung menschlicher Gemeinschaften an Lebens- und Wirtschaftsräume. Schlüsselkompetenzen sind die Planung komplexer experimenteller Arbeitsabläufe, Herstellung histologischer Präparate, Umgang mit Lichtmikroskopie, Rasterelektronenmikroskopie und Radiologie, Kenntnis der Regelanatomie des menschlichen Skelettes, Auswahl und Bewertung von Fachliteratur, Präsentation von wissenschaftlichen Arbeitsergebnissen. Grundverständnis für die spezifische Ökologie des Menschen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Strukturanalyse an unverbranntem und verbranntem Skelettmaterial (Seminar) 2. Makro- und Mikroskopische Analysen menschlicher Hartgewebe (Übung) 3. Ethische Aspekte bei der Bearbeitung menschlicher Überreste (Seminar)		2 SWS 5 SWS 1 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 20 Min.), kursbegleitend mündliche Befundvorstellung (ca. 10 Min. täglich), Prüfungsgespräch zur Vorlesung in Kleingruppen (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Verständnis von Körpergrabbestattungen und Leichenbränden; Kenntnis makroskopischer und mikroskopischer Techniken der Strukturanalyse. Kenntnis der Regelanatomie des menschlichen Skelettes; Ökologische Ansprüche des Menschen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Solide Kenntnisse zur Skelettbefundung werden erwartet	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Susanne Hummel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik <i>English title: Anthropology II: Palaeogenetics</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Genetische Analysen an (prä-)historischen Skeletten mit Hilfe von Multiplex-PCR Techniken. <ul style="list-style-type: none"> • Analysen an stark degradierter DNA, Multiplex-PCR, Primerdesign; • Umgang mit Gelbett- und Kapillarelektrophorese; • Erkennen und Bewerten von Analyseartefakten; • Planung von Authentizitätssichernden Kontrollprobensets; • Kritische Bewertung von Fachliteratur; • Präsentation von wissenschaftlichen Arbeitsergebnissen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Grundlagen der Typisierung an stark degradierter DNA (Seminar) 2. Genetische Typisierungen von (prä-)historischem Skelettmaterial (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 10 Min.) und Poster Prüfungsanforderungen: Methodische Kenntnis von Multiplex-PCR Techniken, Primerdesign, Gelbett- und Kapillarelektrophorese. Kenntnisse zur Bewertung von Analyseartefakten.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Empfohlen wird der vorherige oder zeitgleiche Besuch von M.Biodiv.500	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Susanne Hummel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		
Bemerkungen: Empfohlene Einstiegsliteratur: Hummel 2003, Ancient DNA Typing. Springer		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.600: Einführung in die Phylogenetik <i>English title: Introduction to phylogenetics</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Ziel der phylogenetischen Systematik ist die Aufklärung evolutionärer Verwandtschaftsbeziehungen von Lebewesen. Ein breites Methodenspektrum macht es hierbei möglich mit Hilfe von (bspw.) morphologischen und molekularen Daten Rückschlüsse darauf ziehen, wie das Leben sich über die Zeit diversifiziert und verändert hat. Im Rahmen dieses Moduls sollen hierzu theoretische und praktische Grundlagen vermittelt werden. Der Kurs umfasst eine Einführung in die Beschreibung und Abgrenzung von Arten, DNA barcoding, Homologiehypthesen, phylogenetische Merkmale und ihre Kodierung. Es werden aktuelle computergestützte Methoden zur Rekonstruktion von Stammbäumen mittels molekularer und morphologischer Merkmale vermittelt. Stammbaum-basierte Methoden zur Rekonstruktion der Merkmalsevolution oder Biogeographie werden diskutiert und gegebenenfalls durchgeführt. Basierend auf den vorgestellten Methoden werden Projekte an Hand von Beispieldatensätzen (z.B. diverse Gruppen der Insekten oder Anneliden, aber auch andere Tiergruppen) selbstständig durchgeführt. Im Rahmen eines Seminars stellen die Studierenden aktuelle Studien aus dem Bereich der Phylogenetik in einem kurzen Vortrag in englischer Sprache vor. In der letzten Woche werden die eigenständig analysierten Datensätze in Form eines Posters zusammengefasst, welches im Rahmen eines kurzen Vortrags vorgestellt wird.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Einführung in die Phylogenetik (Vorlesung) 2. Einführung in die Phylogenetik (Seminar) 3. Einführung in die Phylogenetik (Übung)		1 SWS 1 SWS 6 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 12-15 Min., englische Sprache)		6 C
Prüfungsanforderungen: Grundlagen der phylogenetischen Systematik, Kenntnisse zur computergestützten Erstellung von Stammbäumen. Interpretation von Stammbäumen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	1
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes <i>English title: Basics in Ecology and Planning in Forest Nature Conservation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden mit dem Konzept der Waldfunktionen und der Ökosystemdienstleistungen des Waldes vertraut gemacht. Sie lernen die Grundzüge der mitteleuropäischen Waldgeschichte und die wesentlichen Unterschiede zwischen Urwäldern, Naturwäldern und Wirtschaftswäldern hinsichtlich ihrer Lebensraumqualität und ihres Biodiversitätspotentials kennen. Dabei werden sie mit den räumlich-planerischen Konzepten, den Instrumenten und Regularien sowie den Möglichkeiten und Maßnahmen zum Schutz, zum Erhalt sowie zur Pflege und Entwicklung von Wäldern vertraut gemacht. Dazu zählt auch eine möglichst naturschonende Nutzung von Wäldern. Unter Berücksichtigung von stofflichen, bodenökologischen und vegetationskundlichen Gesichtspunkten werden Einzelaspekte der Waldökologie und Beispiele einer good practice des Waldnaturschutzes in Form von Referaten vertieft.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Waldnaturschutz (Vorlesung, Seminar) 2. Spezielle Waldökologie (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze <i>English title: Genetic Resources and Physiology of Wood Plants</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Bedeutung und Konzeption des Schutzes pflanzlicher Biodiversität sowie speziell Auswahl und Erhaltung forstlicher Genressourcen, deren Nutzen und Nutzung. Bedeutung der wichtigsten Standortfaktoren für das Wachstum und die Physiologie von Bäumen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Forstliche Genressourcen (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung findet als Vorlesung statt, die nach Absprache mit den Teilnehmern von Kurzreferaten mit Bezug zu den Hausarbeitsthemen begleitet ist. Zunächst werden in der Vorlesung die allgemeine Bedeutung und Konzeptionen des Schutzes pflanzlicher Biodiversität erörtert. Daran schließt sich die ausführliche Behandlung forstlicher Genressourcen mit Auswahl und Erhaltung sowie Nutzen und Nutzung (Regeneration) an. Zum Schluss werden forstliche Genressourcen in der Gesetzgebung und in internationalen Dokumenten angesprochen.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)		3 C
Lehrveranstaltung: Stressphysiologie (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Der Kurs umfaßt abwechselnd Vorlesungen und Übungen zu folgenden Themen: Nährstoffe (Aufnahme, Gehalt und Verteilung der Nährstoffe in Abhängigkeit von biologischen, bodenbedingten und klimatischen Faktoren), Wasser und Kohlenstoffhaushalt (Transpiration und Photosynthese bezogen auf innere und äußere Faktoren); Wachstum und Umwelt; Resistenz gegen klimatische Faktoren. Der Kurs hat zwei Ziele: (1.) Ökophysiologisches Grundwissen zu vermitteln und (2.) die Studierenden mit praktischen Arbeitsweisen vertraut zu machen.		2 SWS
Prüfung: Mündliche Prüfung (ca. 15 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über den Wasser- und Kohlenstoffhaushalt (Photosynthese und Transpiration) von Pflanzen • Kenntnisse über Nährstoffaufnahme und Verteilung in Abhängigkeit abiotischer und biotischer Faktoren 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andrea Polle	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 24	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1261: 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
Lehrveranstaltungen: 1. Biodiversitätstheorien (Seminar) 2. Funktionelle Biodiversität (Vorlesung, Exkursion) 3. Quantifizierung und Analyse von Biodiversität (Übung, Seminar)	1 SWS 1 SWS 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: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester

Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 15	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung <i>English title: Planning for Forest Functions, Forest Nature Conservation and Recreation in Forests</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist es, Grundkenntnisse und einen Überblick über praktizierte und damit planungsrelevante Verfahren der Datenerfassung und -analyse für naturschutzrelevante Planungen im Wald zu erlangen und diese im Hinblick auf ihre Datengrundlage, ihre Bewertungsansätze und ihre Aussagefähigkeit fachlich kritisch einschätzen zu können.. Hierzu zählen die Waldfunktionenkartierung, verschiedene Biotopkartierungsverfahren sowie Datenerfassungsmethoden im Rahmen der Erholungsvorsorge. Die verschiedenen Verfahrensansätze mit ihren Kriterien und Indikatoren zur naturschutzfachlichen Analyse und Bewertung werden vorgestellt, erprobt und diskutiert. Auf dieser Grundlage führen die Teilnehmer/innen eigenständig eigene exemplarische Erhebungen durch und dokumentieren diese in einer Hausarbeit, so dass sie als Grundlage für darauf aufbauende Planungen herangezogen werden können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- & Walderholungsplanung (Vorlesung, Exkursion, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie <i>English title: Modern Methods in Ecology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in Methoden der Ökophysiologie und Physiologie, Analyse von Diversität,		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Ökophysiologie (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Durch Übungen, die von Seminaren begleitet werden, werden die Studierenden mit praktischen Methoden der Ökologie vertraut gemacht, z.B. Bestimmung von osmotischem Druck, Wasserpotential, Photosynthese, Chlorophyllfluoreszenz, uvm. Es werden eigene Versuchsreihen durchgeführt, um anhand der erlernten Methoden, den Vitalitätszustand von Pflanzen zu beurteilen.		2 SWS
2. Diversität (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Innerhalb der Ökologie sind Diversitätsstudien eine wichtige Analyse, um den Artenreichtum innerhalb unterschiedlicher Ökosysteme abzuschätzen und Auswirkungen von Umweltfaktoren auf eine Organismengesellschaft zu verstehen. In diesem Kurs werden anhand von Pilzgesellschaften wichtige Begriffe wie Taxonomie, ökologische Gruppen, Artenreichtum und –zusammensetzung besprochen und anhand eines Experimentes an Mykorrhizapilzen eine Diversitätsstudie selbstständig umgesetzt..		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über wichtige ökophysiologische Parameter • Selbstständige Bestimmung ökophysiologischer Parameter mit den dafür geeigneten Messgeräten • Exakte Dokumentation von Messdaten • Interpretation der Messwerte auf wissenschaftlicher Basis 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andrea Polle	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

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

24	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse <i>English title: Computer Based Data Analysis</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis von grundlegenden Versuchsplänen und wichtigen Verfahren und Modellen der statistischen Datenanalyse. Fähigkeit zur selbständigen Anlage eines Experimentes und zur Auswahl eines geeigneten statistischen Analyseverfahrens einschließlich Prüfung der Voraussetzungen und Auswertung mit Statistik-Software.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Computergestützte Datenanalyse (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Einführung in wichtige statistische Modelle, Testverfahren und Versuchspläne: deskriptive Statistik; Anpassungstests; Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests; einfache, multiple und schrittweise Regression; t-Tests und ein- und zweifaktorielle Varianzanalyse; Transformationen; randomisierte Versuchspläne und randomisierte Blockversuche; Kovarianzanalyse. Versuche mit Messwiederholungen, nichtlineare Regression, logistische Regression, Fehlerfortpflanzung, Rangtests, Hauptkomponentenanalyse, Geostatistik. Zusätzlich zu den theoretischen Grundlagen wird in den Übungen eine Einführung in die Benutzung einer Statistik-Software zur Datenanalyse gegeben und werden die diskutierten statistischen Verfahren auf konkrete Experimente und Datensätze angewendet, die Analyseergebnisse diskutiert und interpretiert.		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Daten in eine Statistik-Software einlesen und eine explorative Datenanalyse durchführen • Daten grafisch darstellen • Passende statistische Verfahren oder Modelle zur Datenanalyse auswählen • Vor- und Nachteile statistischer Verfahren oder Modelle erörtern • Statistische Verfahren oder Modelle auf gegebene Daten anwenden • Annahmen statistischer Verfahren oder Modelle erläutern und testen • Ergebnisse der Datenanalyse interpretieren • Sinnvolle Folgeanalysen vorschlagen 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Katrin Mareike Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

20	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Forst.1619: Modern concepts and methods in macroecology and biogeography		
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: Macroecology and Biogeography <i>Contents:</i> Computer course (3 WHL) and Lectures (1 WHL)		4 WLH
Examination: Term Paper (max. 20 pages) 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.		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: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung <i>English title: Soils of the Earth: Distribution, Characteristics and Use</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefende Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigsten Ökozonen der Erde. Lösung praktische Landnutzungsprobleme die typisch für die Bodennutzung in den unterschiedliche Ökozonen sind und oft mit biogeochemische Kreisläufe zusammenhängen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung vermittelt theoretische und praktische Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigste Ökozonen der Erde: Polare und subpolare Zone (Tundra); Boreale Zone (Taiga); Feuchte Mittelbreiten (gemäßigte Zone); Trockene Mittelbreiten (Steppengebiete); Winterfeuchte Subtropen (Mediterrangebiete); Trockene Tropen und Subtropen (Wüstengebiete); Sommerfeuchte Tropen (Savannengebiete); immerfeuchte Subtropen (Ostseitengebiete); immerfeuchte Tropen (Regenwaldgebiete) und Gebirgsregionen. Im Seminar werden Probleme vorgetragen die typisch für die Bodennutzung/Biogeochemische Kreisläufe in den unterschiedliche Ökozonen.		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten) und mündliche Prüfung (ca. 15 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Edzo Veldkamp	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung <i>English title: Practice in Soil Hydrology</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Es sollen die Grundlagen der Wasserspeicherung und des Wassertransportes in Böden vermittelt werden. Dabei wird der Schwerpunkt auf Messprinzipien der bodenphysikalischen Kenngrößen in Feld- und Laborsituationen gelegt. Die Studenten sollen in Kleingruppen Versuche zur Bestimmung des Wasserpotentials, des Wassergehalts, der pF-Kurven, der hydraulischen Leitfähigkeit unter gesättigten und ungesättigten Bedingungen und des Transportverhaltens gelöster Stoffe durchführen. Lernziele sind: <ul style="list-style-type: none"> • Erlernen und Anwendung grundlegender bodenphysikalischer Messmethoden • Erfassung bodenhydrologischer Kenngrößen sowie • Bewertung der Ergebnisse im ökologischen Zusammenhang 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Bodenhydrologische Übung (Vorlesung, Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokolle (max. 50 Seiten)		9 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse der bodenhydrologischen Charakterisierung von Böden und Verständnis bodenphysikalischer Zusammenhänge. Methodische Fertigkeiten im Bereich bodenhydrologischer Analytik. Bewertung und Interpretation von Messergebnissen.		
Zugangsvoraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in Bodenkunde	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Martin Jansen	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		9 C 6 SWS
Modul M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung <i>English title: Practice in Soil Microbiology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Fähigkeit zur Anwendung bodenmikrobiologischer Methoden und Bewertung der Ergebnisse im ökologischen Zusammenhang.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Bodenmikrobiologische Übung (Übung) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen des Praktikums werden die TeilnehmerInnen im Erlernen und in der Anwendung verschiedener bodenmikrobiologischer Methoden angeleitet, die zur Erhebung ökologisch relevanter Kenngrößen dienen. Die mikrobiologischen Kenngrößen sollen in Relation zu verschiedenen Einflussgrößen (Bodennutzung, Bodentiefe, Temperatur) ausgewertet werden. Die Anwendung mikrobieller Parameter zur Beschreibung des physiologischen Zustandes der mikrobiellen Gemeinschaften in unterschiedlichen Ökosystemen soll erlernt werden. Darüber hinaus ist ein wichtiges Ziel, dass die Teilnehmer mehr oder weniger selbstständig erhobene Daten auswerten, die Ergebnisse angemessen darstellen, sie interpretieren können und in einem größeren Kontext (in diesem Fall der Bedeutung verschiedener Rahmenbedingungen für die Menge und die Leistung der Bodenmikroflora) schriftlich wie mündlich präsentieren. Außerdem soll erlernt werden, wissenschaftliche Originalliteratur zu verstehen und ihren Inhalt in Vortragsform zu vermitteln.		6 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) und Protokoll (max. 15 Seiten)		9 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Marife Corre	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie <i>English title: Stable Isotopes in Terrestrial Ecology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis der physikalisch-chemischen Grundlagen und der messtechnischen Methoden der Isotopenanalytik. Wissen über den Einsatz stabiler Isotope in der ökologischen Prozessforschung und die Verwendung stabiler Isotope insbesondere von Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff in der bodenkundlichen, pflanzenphysiologischen und zoologischen Forschung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Thema sind die physikalisch-chemischen Grundlagen und die Messtechnik der Isotopenanalytik. Zweiter Schwerpunkt der Veranstaltung ist der Einsatz stabiler Isotope in der ökologischen Prozessforschung. Die Verwendung stabiler Isotope insbesondere von Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff in der bodenkundlichen, pflanzenphysiologischen und zoologischen Forschung wird dargestellt und anhand von Beispielen in Übungen erarbeitet.		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der wichtigsten Grundlagen für die Anwendung stabilisotopischer Methoden in der ökologischen Forschung (Isotopenfraktionierung, Messmethoden, Vermeidung von Anwendungsfehlern). Präsentation einer wissenschaftlichen Publikation mit Schwerpunkt Anwendung und Auswertung stabilisotopischer Analysen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Jens Dyckmans	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1685: Ökologische Modellierung <i>English title: Ecological Modelling</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der behandelten Modellierungstechniken; • Fähigkeit, eine geeignete Modellieretechnik für eine gegebene Fragestellung im Bereich der Ökologie auszuwählen und eigenständig anzuwenden; • den aktuellen Stand der Forschung in der ökologischen Modellierung kennen lernen; • kritische Wertschätzung und Diskussion von Forschungsergebnissen; • Präsentationstechniken üben und verfeinern; • konstruktives Feedback geben und nehmen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Simulationsmodelle (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Modellierung ökologischer Prozesse mit Schwerpunkt auf Simulationsmodellen; Kennenlernen und eigenständiges Implementieren von Matrizenmodellen und regelbasierten, individuenbasierten und räumlichen Simulationsmodellen; Einführung in die Modellierung mit MS Excel und NetLogo; Integration quantitativer und qualitativer Daten; Musterorientierte Modellierung; Modellskalierung; Validierung; Sensitivitätsanalyse; Szenariengestaltung und -analyse; Modellinhalte: Populationsgefährdungsanalyse als Artenschutz-Tool (Matrizen und individuenbasiert); Bedeutung von Raum in der Vegetationsmodellierung;		3 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		4 C
Lehrveranstaltung: Current topics in ecological modelling (Seminar) <i>Inhalte:</i> Vorstellung aktueller Publikationen oder eigener Forschungsergebnisse seitens der Teilnehmer; Vorstellung schließt die Diskussionsleitung und -stimulation ein; Teampräsentationen mit Pro- und Kontra-VertreterInnen möglich; strukturiertes Feedback zur Präsentation;		1 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 1 Seite)		2 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Modelltypen, die in der Ökologie angewandt werden, kennen, erläutern, anwenden, analysieren und beurteilen • Stadien der Modellentwicklung entlang des Modellierungszyklusses kennen, erläutern, anwenden, analysieren und beurteilen • Publierte Modellstudien erfassen, zusammenfassen, ihre Möglichkeiten und Grenzen aufzeigen und diskutieren • Präsentationen und Diskussionen leiten und moderieren 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kerstin Wiegand
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 20	
Bemerkungen: Beide Teilmodule auch für andere Studiengänge, wie MSc "Biologische Diversität und Ökologie", MSc "Agrarwissenschaften", Studienrichtung Ressourcenmanagement verwendbar.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1695: Waldökosysteme <i>English title: Forest Ecosystems</i>	6 C 4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Dynamik und Struktur von Böden und Wäldern: Als Grundlage des Seminars dienen Überblicksdarstellungen zu Waldböden, Wäldern und zur Bewirtschaftung von Wäldern. Durch ausgesuchte Literaturquellen, zum Wasser-, Bioelement- und Kohlenstoffhaushalt, zur Produktivität, Vegetationsstruktur und -dynamik, zum Bodenzustand, sowie zum Effekt waldbaulichen und forstlichen Managements auf Ökosystemleistungen werden Schwerpunkte gesetzt und gezielt vertieft. Ziel der Veranstaltung ist es die natürliche und anthropogen beeinflusste Dynamik von Wäldern und Waldstandorten darzustellen (Referate) sowie komplexe und interdisziplinäre Fragestellungen zu Waldökosystemen zu diskutieren, um daraus Folgerungen für ein nachhaltiges Ökosystem-Management abzuleiten. Insbesondere wird der sachgerechte Umgang mit Originalliteratur, einschließlich der Präsentation aktueller Themen eingeübt.</p> <p>Naturnahe Wälder und ihre Bewirtschaftung: In einer mehrtägigen Blockveranstaltung werden Exkursionen und Geländeübungen im nordostdeutschen Tiefland durchgeführt, um beispielhaft naturnahe Wälder, ihre standörtlichen Gegebenheiten und regionale Konzepte ihrer waldbaulichen Behandlung kennen zu lernen. Ziel der Veranstaltung ist es, die Entwicklung von naturnahen Wäldern im Kontext von Landschaft, Standort und Waldfunktionen darzustellen sowie ggf. Chancen und Risiken der Waldbewirtschaftung zu bewerten (Hausarbeiten). Dabei sollen erworbene Kenntnisse in der Vegetationsökologie (einschließlich forstlicher Standorts- und Vegetationskunde, Ökosystem- und Diversitätsforschung) sowie zu waldbaulichen Verfahren eingesetzt werden. Diese Kenntnisse werden durch Diskussionen mit Fachleuten vor Ort und Literaturarbeit zu den entsprechenden Übungsthemen vertieft.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Dynamik und Struktur von Böden und Wäldern (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i></p>	2 SWS
<p>Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme Prüfungsanforderungen: Ausarbeitung und Vorstellung von natürlichen und anthropogenen Veränderungen auf Prozesse und Strukturen von Waldökosystemen und deren Auswirkungen auf Ökosystemfunktionen und ein nachhaltiges Ökosystemmanagement anhand ausgewählter Literatur.</p>	3 C
<p>Lehrveranstaltung: Naturnahe Wälder und ihre Bewirtschaftung (Exkursion, Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i></p>	2 SWS
<p>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen:</p>	3 C

Ausarbeitung von Konzepten einer naturnahen Waldbewirtschaftung auf Grundlage der Lehrinhalte der Exkursionen unter Verwendung von Literatur zur Walddynamik und Waldbewirtschaftung.	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Peter Schall
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme <i>English title: Resource Utilisation Problems</i>	6 C 4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Bedeutung der Ressourcen Boden und Wasser als Bestandteile von Ökosystemen und Lebensgrundlage des Menschen aufzeigen und das globale sowie regional differenzierte Ausmaß der Gefährdung und Degradation dieser Ressourcen benennen. Sie sind in der Lage, das DPSIR-Konzept, durch das die Beziehungen Drivers – Pressures – State – Impacts – Responses verdeutlicht werden können, auf verschiedene Ressourcennutzungsprobleme anzuwenden. Sie kennen die Reference Soil Groups der World Reference Base for Soil Resources, sowie die spezifischen Bodeneigenschaften und daraus resultierenden Nutzungsmöglichkeiten, –einschränkungen und Gefährdungen der verschiedenen Böden.</p> <p>Modulinhalte: Eigenschaften, Nutzungsmöglichkeiten und –probleme verschiedener Böden (mit Schwerpunkt auf feuchte Tropen und Subtropen sowie Trockengebiete), Bodengefährdungen, Faktoren und Prozesse der Bodendegradation, Ursachen, Ausmaß und Arten der Bodendegradation in Europa, Desertifikation, regional differenzierte Auswirkungen des Klimawandels auf die Ressourcen Boden und Wasser, globale Verteilung von Wasserangebot und –nachfrage, Wasserverbrauch nach Sektoren, Wassermangel, Ursachen und Ausmaß von Problemen mangelnder Wasserqualität, regionale Unterschiede in der Versorgung mit sanitären Anlagen und sauberem Trinkwasser.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen: 1. Ressourcennutzungsprobleme (Vorlesung) 2. Ressourcennutzungsprobleme (Seminar) Inkl. Geländetage zur Bearbeitung einer Fragestellung im Rahmen eines kleinen Projekts.</p>	2 SWS 2 SWS
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar; Referat mit schriftl. Ausarbeitung bzw. schriftlichem Beitrag zum Projektbericht oder Poster (ca. 30 Min., max. 20 S. bzw. 1 DIN A 0 Poster) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Probleme der Boden- und Wassernutzung überblicken und spezifische Degradationsursachen sowie -prozesse verstehen. Sie zeigen, dass sie geeignete situationsbezogene Verfahren des nachhaltigen Umgangs mit Böden und Wasser kennen. Die Erstellung des Beitrags zum Projektbericht oder die Postererstellung als Prüfungsvorleistung machen die Mitwirkung bei der Projektbearbeitung erforderlich.</p>	6 C
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse:

keine	Grundlagen der Bodengeographie
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Daniela Sauer
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 2
Maximale Studierendenzahl: 42	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis <i>English title: Landscape development in theory and practical experience</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können Theorien, Analyseverfahren und Modellierungskonzepte zur Charakterisierung des Landschaftshaushaltes in der Landschaftsökologie beispielhaft auf die Analyse und Bewertung anthropogener Nutzungseingriffe in den Landschaftshaushalt anwenden. Sie können geoökologische Folgeprozesse aus den anthropogenen Nutzungs- bzw. Störungseingriffen in terrestrischen Ökosystemen für die Landschaftsentwicklung ableiten, aktuelle Veränderungen im Landschaftshaushalt in frühere Landschaftszustände einzuordnen sowie zukünftige Entwicklungsszenarien abzuleiten und abschätzen. Sie können eine Landschaftsregion anhand physisch- und anthropogeographischer Fragestellungen regionalgeographisch und raumzeitlich analysieren und interpretieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Landschaftsökologie und Landschaftsentwicklung (Seminar) 2. Kleiner Geländekurs		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 20 S.) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Geländekurs und am Seminar; Referat mit schriftlicher Ausarbeitung bzw. Ergebnisbericht zum Kleinen Geländekurs		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Theorien, Analyseverfahren und Modellierungskonzepte zur Landschaftsentwicklung beispielhaft auf die Analyse und Bewertung anthropogener Nutzungseingriffe in den Landschaftshaushalt anwenden sowie geoökologische Folgeprozesse und zukünftige Entwicklungsszenarien ableiten und abschätzen können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Daniela Sauer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I <i>English title: Palaeobiology and biodiversity I</i>	6 C 5 SWS
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt einen zusammenhängenden Einblick in die Geo- und Paläobiologie, den Fossilbericht und die Evolution der Organismen in den letzten 1000 Millionen Jahren Erdgeschichte. Spezielles Anliegen des Moduls ist die Vermittlung grundlegender Evolutionsprozesse von Metazoen und einzelligen Eukaryoten und deren Auswirkungen auf den globalen Wandel. LV 1 vermittelt Grundlagen und Methoden der Geobiologie und Paläobiologie sowie von Evolutionsprozessen und phylogenetischen Modellen bei den Metazoa sowie grundlegende taphonomische Prozesse bei der Fossilisation. LV 2 umfasst die Baupläne, Paläoökologie, Evolution und Phylogenie der niederen Vertebraten. LV 3 befasst sich mit Mikro- und Nanofossilien, sowie mikroskopischen Resten von Makrofossilien aus den Bereichen Zoologie und Botanik sowie deren praktischer Nutzung und Verwendung, vor allem in der Paläoökologie und der Biostratigraphie.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Lehrveranstaltungen: 1. Geobiologie, Paläoökologie und Evolutionsprozesse von Metazoa (Vorlesung, Übung, Seminar)	2 SWS
2. Paläobiologie der "niederen" Vertebraten (Vorlesung, Übung, Seminar)	1 SWS
3. Kompaktkurs (einwöchig) Angewandte Paläontologie 1: Mikropaläontologie (Übung)	2 SWS
Prüfung: Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten) oder Vorträge in LV 1 und LV 2 (jeweils ca. 15 Minuten)	6 C

Prüfungsanforderungen: LV 1 + LV 2: Biostratonomie, Taphonomie und Diagenese, sowie Baupläne, Systematik, Fossilbericht, Geobiologie, Paläoökologie, Evolution und Phylogenie ausgewählter Tiergruppen der Metazoa. LV 3: Provenienzzanalyse und Alterseinstufung geologischen Probenmaterials anhand von Mikrofossilien bzw. mikroskopischer Reste von Makrofossilien.	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Joachim Reitner Dr. Alexander Gehler
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 1
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II <i>English title: Palaeobiology and Biodiversity II</i>		6 C 5,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt einen zusammenhängenden Einblick in die Geo- und Paläobiologie, den Fossilbericht und die Evolution der Organismen in den letzten 1000 Millionen Jahren Erdgeschichte. Spezielles Anliegen des Moduls ist die Vermittlung grundlegender Evolutionsprozesse von Metazoen und einzelligen Eukaryoten und deren Auswirkungen auf den globalen Wandel. LV 1 Paläobiologie und Biodiversität von Metazoa (Invertebrata) vermittelt spezielle Kenntnisse zur Phylogenie, Systematik und Biodiversität fossiler und rezenter Metazoen Taxa und deren Lebensräume. (z.B. Porifera, Cnidaria, Lophotrochozoa, Ecdysozoa und invertebrate Deuterostomia) LV 2 umfasst sowohl die Baupläne, wie auch die Verbreitung und das zeitliche Vorkommen nebst Evolution und Phylogenie von „höheren“ Vertebrata („Reptilien“, Vögel und Säugetiere). LV 3 Geländeübung mit wechselndem Schwerpunkt zur Angewandten Paläontologie (bspw. Lehrgrabung in Süddeutschland oder Niedersachsen), in der vertiefte Kenntnisse zum Bergen, Erkennen, Konservieren, Bestimmen und Klassifizieren fossiler Organismen und deren Lebensräume praktisch vermittelt werden sollen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 77 Stunden Selbststudium: 103 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Paläobiologie und Biodiversität von Metazoa (Invertebrata) (Vorlesung, Übung, Seminar) 2. Paläobiologie der Vertebraten 2 (Vorlesung, Übung, Seminar) 3. Geländeübung zur Angewandten Paläontologie (ca. 5 Tage) (Übung)		2 SWS 1 SWS 2,5 SWS
Prüfung: Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten) oder Vorträge (jeweils ca. 15 Minuten) in LV 1 und LV 2 Prüfungsvorleistungen: Bericht zu LV 3		6 C
Prüfungsanforderungen: LV 1 + LV 2: Baupläne, Systematik, Fossilbericht, Evolution und Phylogenie ausgewählter Tiergruppen der „höheren“ Invertebrata und Vertebrata. LV 3: Praktisch erworbene Kenntnisse zur Biostratonomie, Taphonomie und Diagenese von Fossilien sowie Zuordnung und Bestimmung ausgewählter fossiler Organismen.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Geo.111	Empfohlene Vorkenntnisse: Gute allgemeine geowissenschaftliche und biologische Grundkenntnisse	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Deutsch	Prof. Dr. Joachim Reitner Dr. Alexander Gehler
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 2
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Geo.114: Biogeochemie <i>English title: Biogeochemistry</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse der Biogeochemie und der organischen Geochemie. Neben den Prozessen im organischen Kohlenstoffkreislauf und beim frühdiagenetischen Abbau organischen Materials erlernen die Teilnehmer geochemische, fazielle und geologische Hintergründe der Lagerstättengenese von Erdöl, Kohle und Erdgas. Zudem werden sowohl erdgeschichtliche Bezüge als auch Umweltaspekte herausgearbeitet. In den Laborübungen werden grundlegende Analysetechniken wichtiger organischer Substanzklassen in biologischen und geologischen Proben erlernt (C-N-S Analyse, GC, GC/MS, HPLC). Neben Grundlagenaspekten (Paläoumwelt, Umsetzung biogener Elemente) bilden die Erdölexploration (Korrelation und Bewertung von Ölen und Muttergesteinen) und die Umweltanalytik (org. Schadstoffe in Böden und Grundwässern) zentrale Praxisbezüge. Die erworbenen Kenntnisse liefern den Teilnehmern über das Studium hinaus eine Basis zur Bewertung organisch-geochemischer Daten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Biogeochemie (Vorlesung, Seminar) 2. Laborübung zur Biogeochemie (Übung) Die Lehrveranstaltung wird als Blockkurs durchgeführt		3 SWS 3 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Schriftlicher Bericht (max. 10 Seiten) zu LV 2; regelmäßige Teilnahme an der Laborübung		6 C
Prüfungsanforderungen: Kohlenstoffkreislauf, organische Substanzen, Entstehung und Zusammensetzung von Erdöl, Kohle, und Erdgas, organische Grundwasserschadstoffe, organisch-geochemische Analysemethoden		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Thiel Dr. rer. nat. Andreas Reimer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 1	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen	10 C 8 WLH
Module M.INC.1002: Statistics for field biologists	
<p>Learning outcome, core skills: This module aims to provide a basic understanding of statistical analysis. A special emphasis is made on methods and requirements applicable to field biologists. It includes a lecture and a set of practical lessons during 15 days. The most common and practical software packages, Excel and SPSS, are demonstrated.</p> <p>Requirements: basics of applied statistics, study design and databases, selection and application of tests depending on biologically most common data (continuous, binomial, count and categorical), visual presentation of data, comparison of independent and dependent samples, relationships between variables, and multivariate analysis. One day between the course and the exam is allocated for individual work.</p>	<p>Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 188 h</p>
<p>Courses:</p> <p>1. Statistics for Field Biologists (Lecture)</p> <p>2. Statistics for Field Biologists (Exercise)</p>	<p>5 WLH</p> <p>3 WLH</p>
Examination: Written examination (90 minutes)	10 C
<p>Examination requirements: Students understand the basic aspects of statistics which are used in field biology and know how to apply modern methods to collect and analyze data. They know which statistical methods are most appropriate, how to apply them, how to extrapolate data and how to explain the results of data analysis. The course covers a broad spectrum of topics from data qualities to multivariate analysis and visual presentation of data.</p>	
<p>Admission requirements: none</p>	<p>Recommended previous knowledge: none</p>
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Dr. Igor Khorozyan</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: 25</p>	