

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. 37/2018 S. 690)**

Module

B.Geg.901: Landschaftsökologie und Ökozonen in Theorie und Praxis.....	6101
B.Geo.209: Biosedimentologie.....	6102
M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity.....	6104
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz.....	6105
M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft.....	6107
M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie.....	6108
M.Bio-NF.307: Verhaltensbiologie.....	6109
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	6110
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	6112
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	6113
M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie.....	6114
M.Biodiv.401: Biodiversität.....	6115
M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung.....	6117
M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte.....	6119
M.Biodiv.404: Tierökologie.....	6121
M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität.....	6122
M.Biodiv.408: Primatenökologie.....	6124
M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie.....	6125
M.Biodiv.413: Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Fokus Biodiversitätsbildung.....	6126
M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie.....	6128
M.Biodiv.416: Biodiversitätsökonomie.....	6129
M.Biodiv.417: Wissenschaftliches Projektmanagement und fachspezifische Forschungsmethoden.....	6130
M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik.....	6132
M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten.....	6133
M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie.....	6134
M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt der Bäume.....	6135
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde.....	6136
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung.....	6138
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta.....	6140

M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen.....	6141
M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta.....	6142
M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie.....	6143
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse.....	6144
M.Biodiv.433: Vegetationsgeschichte: Multivariate Datenanalyse in der Paläoökologie.....	6145
M.Biodiv.434: Vegetationsgeschichte: Einführung in die Kulturpflanzengeschichte.....	6146
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie.....	6147
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität.....	6148
M.Biodiv.437: Vegetationsgeschichte: Methoden der Paläoökologie.....	6149
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie.....	6150
M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere.....	6151
M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität.....	6153
M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen.....	6154
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie.....	6155
M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser.....	6157
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits.....	6158
M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen.....	6159
M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität.....	6161
M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Mikroskopische Methoden in der vergleichenden Morphologie.....	6162
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere.....	6164
M.Biodiv.474: Tiersystematik: Forensische Entomologie.....	6165
M.Biodiv.475: Tiersystematik: Biodiversität und Systematik mariner Tiere.....	6167
M.Biodiv.476: Feldstudien zur Tiersystematik, Ökologie und Biodiversität.....	6168
M.Biodiv.477: Phylogenetische Systematik und Evolution.....	6169
M.Biodiv.478: Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Invertebraten.....	6170
M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren.....	6171
M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz.....	6173
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie.....	6174
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz.....	6175

Inhaltsverzeichnis

M.Biodiv.488: Naturschutzbiologie: Ornithologie.....	6176
M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie.....	6177
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie.....	6179
M.Biodiv.492: Molekulare Methoden für "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie und Systematik.....	6181
M.Biodiv.493: Geometrische Morphometrie in der Evolutionsbiologie und Systematik.....	6182
M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde.....	6183
M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion.....	6184
M.Biodiv.502: Analysen an degradierter DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung.....	6186
M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie.....	6187
M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse.....	6189
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse.....	6190
M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik.....	6191
M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes.....	6192
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze.....	6193
M.Forst.1261: Biodiversität.....	6195
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung.....	6197
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie.....	6198
M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse.....	6200
M.Forst.1619: Modern concepts and methods in macroecology and biogeography.....	6202
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung.....	6203
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung.....	6204
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung.....	6205
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie.....	6206
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung.....	6207
M.Forst.1695: Waldökosysteme.....	6209
M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme.....	6211
M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis.....	6213
M.Geo.103+112(Biodiv): Paläoökologie.....	6214
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I.....	6215
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II.....	6217

M.Geo.114: Biogeochemie.....	6219
M.INC.1002: Statistics for Field Biologists.....	6220

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).....	6115
M.Biodiv.417: Wissenschaftliches Projektmanagement und fachspezifische Forschungsmethoden (6 C, 6 SWS).....	6130

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).....	6117
---	------

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).....	6134
M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt der Bäume (6 C, 8 SWS).....	6135
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS).....	6136
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS).....	6138
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	6158

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

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS).....	6107
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....	6144
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	6193
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	6198
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS)..	6203
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS).....	6204
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	6205
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	6206
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	6207
M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS).....	6209

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).....	6119
---	------

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).....	6122
M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie (6 C, 8 SWS).....	6143
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....	6144
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	6147
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	6148

M.Biodiv.437: Vegetationsgeschichte: Methoden der Paläoökologie (6 C, 8 SWS)..... 6149

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).....6101

M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS)..... 6105

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS)..... 6107

M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde (6 C, 8 SWS)..... 6136

M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 4 SWS)..... 6200

M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).. 6203

M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme (6 C, 4 SWS)..... 6211

M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....6213

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)..... 6121

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)..... 6150

M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS)..... 6151

M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS)..... 6153

M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen (6 C, 8 SWS)..... 6154

M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser (6 C, 7 SWS).....6157

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

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS)..... 6104

M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS).....	6105
M.Biodiv.408: Primatenökologie (6 C, 8 SWS).....	6124
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	6193
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	6198
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS)..	6203
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	6205
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	6206
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	6207
M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS).....	6209

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).....	6128
---	------

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).....	6112
M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie (6 C, 8 SWS).....	6114
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS).....	6150
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS)..	6164

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

B.Geo.209: Biosedimentologie (7 C, 6 SWS).....	6102
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	6110
M.Biodiv.408: Primatenökologie (6 C, 8 SWS).....	6124
M.Biodiv.477: Phylogenetische Systematik und Evolution (6 C, 8 SWS).....	6169
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	6190

M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....	6191
M.Geo.103+112(Biodiv): Paläoökologie (6 C, 6 SWS).....	6214
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 5 SWS).....	6215
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS).....	6217

e. Studienschwerpunkt "Tiersystematik, Morphologie und Verhalten"

aa. Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.477: Phylogenetische Systematik und Evolution (6 C, 8 SWS).....	6169
--	------

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).....	6162
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS)..	6164
M.Biodiv.474: Tiersystematik: Forensische Entomologie (6 C, 8 SWS).....	6165
M.Biodiv.475: Tiersystematik: Biodiversität und Systematik mariner Tiere (6 C, 8 SWS)..	6167
M.Biodiv.476: Feldstudien zur Tiersystematik, Ökologie und Biodiversität (6 C, 8 SWS)..	6168
M.Biodiv.478: Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Invertebraten (6 C, 8 SWS).....	6170

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

M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS).....	6153
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	6190
M.Geo.103+112(Biodiv): Paläoökologie (6 C, 6 SWS).....	6214
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 5 SWS).....	6215
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS).....	6217

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).....6132

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).....6133

M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS).....6150

M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen (6 C, 8 SWS).....6159

M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität (6 C, 8 SWS).....6161

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

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....6110

M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS).....6138

M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....6205

M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS).....6217

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).....6140

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).....	6141
M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen (6 C, 8 SWS).....	6159
M.Biodiv.492: Molekulare Methoden für "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie und Systematik (6 C, 4 SWS).....	6181
M.Biodiv.493: Geometrische Morphometrie in der Evolutionsbiologie und Systematik (6 C, 4 SWS).....	6182

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

M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie (6 C, 8 SWS).....	6114
M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta (6 C, 4 SWS).....	6142
M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie (6 C, 4 SWS).....	6177
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	6179
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS).....	6217

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).....	6125
---	------

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).....	6171
M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	6173
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie (6 C, 8 SWS)....	6174
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	6175
M.Biodiv.488: Naturschutzbiologie: Ornithologie (6 C, 8 SWS).....	6176
M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes (6 C, 4 SWS).....	6192

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

B.Geg.901: Landschaftsökologie und Ökozonen in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....6101

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS)..... 6104

M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS)..... 6105

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS)..... 6107

M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde (6 C, 8 SWS)..... 6136

M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....6144

M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS)..... 6151

M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS)..... 6158

M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung (6 C, 4 SWS)..... 6197

M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme (6 C, 4 SWS)..... 6211

M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....6213

M.INC.1002: Statistics for Field Biologists (10 C, 8 SWS)..... 6220

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).....6183

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.474: Tiersystematik: Forensische Entomologie (6 C, 8 SWS)..... 6165

M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion (6 C, 8 SWS)..... 6184

M.Biodiv.502: Analysen an degradierter DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung (6 C, 7 SWS)..... 6186

M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie (6 C, 7 SWS)..... 6187

M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse (6 C, 7 SWS).....6189

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

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....6110

M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....6119

M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten (6 C, 7 SWS).....6133

M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS)..... 6136

M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS)..... 6151

M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS)..... 6158

M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Mikroskopische Methoden in der vergleichenden Morphologie (6 C, 8 SWS).....6162

M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS).. 6164

M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....6190

M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....6191

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).....6101

B.Geo.209: Biosedimentologie (7 C, 6 SWS)..... 6102

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS)..... 6104

M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS)..... 6105

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS)..... 6107

M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie (12 C, 12 SWS)..... 6108

M.Bio-NF.307: Verhaltensbiologie (12 C, 14 SWS)..... 6109

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....6110

M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS)..... 6112

M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS)..... 6113

M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie (6 C, 8 SWS)..... 6114

M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung (6 C, 4 SWS)..... 6117

M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....6119

M.Biodiv.404: Tierökologie (6 C, 4 SWS)..... 6121

M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	6122
M.Biodiv.408: Primatenökologie (6 C, 8 SWS).....	6124
M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS).....	6125
M.Biodiv.413: Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Fokus Biodiversitätsbildung (6 C, 4 SWS).....	6126
M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	6128
M.Biodiv.416: Biodiversitätsökonomie (6 C, 4 SWS).....	6129
M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik (6 C, 4 SWS).....	6132
M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten (6 C, 7 SWS).....	6133
M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie (6 C, 8 SWS).....	6134
M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt der Bäume (6 C, 8 SWS).....	6135
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS).....	6136
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS).....	6138
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS).....	6140
M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen (6 C, 4 SWS).....	6141
M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta (6 C, 4 SWS).....	6142
M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie (6 C, 8 SWS).....	6143
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....	6144
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	6147
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	6148
M.Biodiv.437: Vegetationsgeschichte: Methoden der Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	6149
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS).....	6150
M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS).....	6151
M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS).....	6153
M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen (6 C, 8 SWS).....	6154
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie (6 C, 8 SWS).....	6155
M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser (6 C, 7 SWS).....	6157

M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	6158
M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen (6 C, 8 SWS).....	6159
M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität (6 C, 8 SWS).....	6161
M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Mikroskopische Methoden in der vergleichenden Morphologie (6 C, 8 SWS).....	6162
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS).....	6164
M.Biodiv.474: Tiersystematik: Forensische Entomologie (6 C, 8 SWS).....	6165
M.Biodiv.475: Tiersystematik: Biodiversität und Systematik mariner Tiere (6 C, 8 SWS).....	6167
M.Biodiv.476: Feldstudien zur Tiersystematik, Ökologie und Biodiversität (6 C, 8 SWS).....	6168
M.Biodiv.477: Phylogenetische Systematik und Evolution (6 C, 8 SWS).....	6169
M.Biodiv.478: Feldstudien zur Systematik, Diversität und Ökologie mariner Invertebraten (6 C, 8 SWS).....	6170
M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren (6 C, 8 SWS).....	6171
M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	6173
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie (6 C, 8 SWS).....	6174
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	6175
M.Biodiv.488: Naturschutzbiologie: Ornithologie (6 C, 8 SWS).....	6176
M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie (6 C, 4 SWS).....	6177
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	6179
M.Biodiv.492: Molekulare Methoden für "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie und Systematik (6 C, 4 SWS).....	6181
M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde (6 C, 4 SWS).....	6183
M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion (6 C, 8 SWS).....	6184
M.Biodiv.502: Analysen an degradiertes DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung (6 C, 7 SWS).....	6186
M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie (6 C, 7 SWS).....	6187
M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse (6 C, 7 SWS).....	6189
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	6190
M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....	6191
M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes (6 C, 4 SWS).....	6192

M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	6193
M.Forst.1261: Biodiversität (6 C, 4 SWS).....	6195
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung (6 C, 4 SWS).....	6197
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	6198
M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 4 SWS).....	6200
M.Forst.1619: Modern concepts and methods in macroecology and biogeography (6 C, 4 SWS)...	6202
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).....	6203
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS).....	6204
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	6205
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	6206
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	6207
M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS).....	6209
M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme (6 C, 4 SWS).....	6211
M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....	6213
M.Geo.103+112(Biodiv): Paläoökologie (6 C, 6 SWS).....	6214
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 5 SWS).....	6215
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 5,5 SWS).....	6217
M.Geo.114: Biogeochemie (6 C, 6 SWS).....	6219

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 Lehrstuhls 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).....	6112
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	6113

M.Biodiv.433: Vegetationsgeschichte: Multivariate Datenanalyse in der Paläoökologie (3 C, 4 SWS)..6145

M.Biodiv.434: Vegetationsgeschichte: Einführung in die Kulturpflanzengeschichte (3 C, 4 SWS)..... 6146

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..... 6115

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.....6130

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)..... 6117

M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....6119

M.Biodiv.404: Tierökologie (6 C, 4 SWS)..... 6121

M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität (6 C, 4 SWS)..... 6122

M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS)..... 6125

M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik (6 C, 4 SWS).....6132

M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie (6 C, 8 SWS)..... 6134

M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS)..... 6140

M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie (6 C, 8 SWS)..... 6143

M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....6147

M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS)..... 6148

M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS)..... 6150

M.Biodiv.447: Tierökologie: Biodiversität, Ökologie und Evolution terrestrischer Wirbelloser (6 C, 7 SWS)..... 6157

M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS)..... 6158

M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren (6 C, 8 SWS).....6171

M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz (6 C, 8 SWS)..... 6175

M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie (6 C, 4 SWS)... 6177

M.Biodiv.492: Molekulare Methoden für "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie und Systematik (6 C, 4 SWS).....6181

M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde (6 C, 4 SWS).....6183

M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....6190

M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....	6191
M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS).....	6104
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	6110
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	6112

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 Gesteinsdünnchliffen 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/-dünnchliffen 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		
Additional notes and regulations: Lecture based materials; details provided during lectures.		

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		6 C 4 SWS
Modul M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft		
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: The students learn the basic concepts in behavioral biology with emphasis on behavioral ecology, sociobiology and cognition under special consideration of the quantitative aspect of behavioral research. They gain insights into essential methods from this field of research. Students should be able to present and discuss scientific issues in oral and written form. They should also be able to gather quantitative data in the context of simple questions from the field of behavioral biology (under guidance).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Lecture: Introduction to behavioral biology (Vorlesung)		2 SWS
2. Methods course: Methods in behavioral biology		8 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme, Seminarvortrag (ca. 30 min)		12 C
Lehrveranstaltung: Seminar: Concepts of behavioral biology (Seminar)		2 SWS
Prüfungsanforderungen: Profound knowledge of basic concepts in behavioral biology with special emphasis on behavioral ecology, sociobiology and cognition.		
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: Principles of the evolutionary approach in behavioral analyses. Profound practical knowledge of methods important for behavioral biology. Students should be able to present and discuss scientific issues in oral and written form. They should also be able to plan and realize simple projects and experiments from the field of behavioral biology. They should know how to gather and analyse quantitative data with various technical tools.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Behavioral biology (Vorlesung) 2. Behavioral biology (Seminar) 3. Practical course in behavioral biology with the possibility to do parts of the course in Madagsacar or Peru		3 SWS 1 SWS 10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 min)		12 C
Prüfungsanforderungen: Profound knowledge of determinants and mechanisms of behaviour. Ability to implement important methods in behavioral biology.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio-NF.306 or 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: This module can't be combined with module M.Bio.347.		

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: Learning outcome: Evolution and phylogenetic system; morphology and cell biology; communities and biocoenosis of bacteria and archaea; gene expression and molecular control (transcription, translation); posttranslational control, protein stability and proteomics; genetic networks; molecular switches and signal transduction; microbial developmental biology; mechanisms of pathogenicity of important pathogens; development of new antimicrobial agents; diversity of the metabolism in bacteria and archaea as basis for biotechnological applications; industrial microbiology. Methods course: Acquisition of biomolecular, genetic, and biochemical techniques for manipulation and analysis through experiments from current fields of research, e.g. structural analysis and classification of bacteria, transformation, isolation of DNA, sequencing of DNA, diagnostic and Real-time PCR, fluorescence microscopy, enzyme assays, cloning, protein purification. Core skills: Knowledge of microorganisms relevant for biotechnology and medicine, ability to identify these organisms and to analyse them with molecular methods.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. General and applied microbiology (Vorlesung) 2. General and applied microbiology (Seminar) 3. Methods course: Signal transduction in bacteria (Laborpraktikum) or 4. Methods course: Isolation and characterisation of biotechnologically relevant microorganisms (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: <ul style="list-style-type: none"> detailed knowledge in cell biology, biochemistry and genetics of procaryotic microorganisms deepened knowledge of molecular biological, genetic and biochemical techniques to analyze procaryotes 		
Zugangsvoraussetzungen: can't be combined with key competence module M.Bio.141	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Wintersemester	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: Profound knowledge of basic concepts in behavioral biology with special emphasis on behavioral ecology, sociobiology and cognition. Special consideration of the quantitative aspect of behavioral research. Students are able to present and discuss scientific issues in oral and written form.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Introduction to behavioral biology (Vorlesung) 2. concepts of behavioral biology (Seminar)		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 30 min)		6 C
Prüfungsanforderungen: Profound knowledge of basic concepts and the quantitative aspect of behavioral research		
Zugangsvoraussetzungen: can't be combined with core module M.Bio.306 or key competence module M.Bio. 366	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		6 C 4 SWS
Modul M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Behavioral biology (key competence module)</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Profound knowledge of the principles of the evolutionary approach in behavioral analyses. Students are able to present and discuss scientific issues in oral and written form.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Behavioral biology (Vorlesung) 2. Behavioral biology (Seminar)		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Präsentation, im Seminar (ca. 15 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Profound knowledge of determinants and mechanisms of behaviour. Ability to use important methods of behavioral biology.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.306 or M.Bio.346: Introduction to Behavioral Biology can't be combined with core module M.Bio.307 or key competence module M.Bio.367	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Claudia Fichtel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie <i>English title: Evolutionary developmental biology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: The students are introduced to the principles of evolutionary developmental biology, phylogenetics and cladistics. They gain detailed insights into the evolution of developmental processes. Design and execution of molecular and embryological experiments in specific model organisms. Critical analysis, scientific presentation and discussion of scientific results. Utilization of databases.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Evolutionary developmental biology (Vorlesung) 2. methods course: Evolutionary Developmental Biology 2 weeks, full day		1 SWS 7 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Knowledge of the relationship between development (ontogeny) and evolution (phylogeny). Knowledge of the methods used in comparative embryology as well as basics in bioinformatics.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Nikola-Michael Prpic-Schäper	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Profound knowledge of indigenous fauna and flora; • Expertise in identification of animal and plant species; • Knowledge of important ecological groups of animals and plants in Central European ecosystems; • Knowledge of the endangering potential of plant and animal species. 		
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		

	keine
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: 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: The students acquire knowledge and a profound understanding of temporal and spatial vegetation patterns; one focus lies on biomes, climate zones and other large-scale vegetation areas, another focus lies on biological and geobotanical principles and basics on different scale levels and in different natural environments. Perception and knowledge in basic and applied fields of advanced vegetation ecology, vegetation history, sociology and chorology of plants, conception and reception of scientific papers; presentation skills.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.402.1 Vegetation and ecology of the world (Vorlesung) or 2. M.Biodiv.403.1 General and plant sociological vegetation ecology (Vorlesung) or 3. M.Biodiv.403.2 General vegetation history of the world (Vorlesung) 4. M.Biodiv.403.3 Applied vegetation ecology in the Mediterranean area (Seminar) or 5. M.Biodiv.403.4 Modern issues of vegetation science in agricultural landscapes (Seminar) or 6. M.Biodiv.402.11 Vegetation and ecology of Eurasian and North American steppes (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge of temporal and spatial vegetation patterns with focus on biomes, climate zones and other large-scale vegetation areas.		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: The lecture presents principles and theories of ecology and introduces current topics of ecological research. Topics include population ecology, interactions in animal communities, food webs, biodiversity and ecological theories. The seminar covers current topics of ecological and evolutionary research. In the seminar the students acquire advanced knowledge of methods and strategies to analyze ecological communities. Knowledge of ecological theories and modelling. Principles of animal populations and food webs. Experimental and statistical methods for the analysis of animal communities. Knowledge of current topics of animal ecological and evolutionary biology research.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Animal ecology (Vorlesung) 2. Topics of animal ecology and evolution (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Knowledge of ecological principles and theories, population models. Functional responses, analysis and modelling of biotic interactions and food webs. Biodiversity and ecosystem functioning.		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: The students acquire an improved level of understanding plant diversity and vegetation on various spatial and temporal scales. Subject-specific literature and other basic and applied data sources are evaluated. The academic and administrative background of the EU Habitats Directive is highlighted as well as its implementation in biodiversity conservation and its achievements in the conservation of natural and semi-natural habitats on national and international level. The students review and present current research in vegetation ecology and how this information is handled in academic journals. They learn problem-oriented perception of concepts such as ecoregions and biomes, land use and nature conservation from a vegetation ecologist's perspective. They acquire skills in understanding, evaluating, appreciating and questioning scientific publications, receive performance instructions, gain insight in the conception and scientific capacity of biodiversity-related instruments in conservation administration and policy.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.406-1: Habitat types of the EU Habitats Directive (Vorlesung) 2. M.Biodiv.403-3: Applied vegetation ecology of the Mediterranean (Seminar) or 3. M.Biodiv.403-4 Modern issues of vegetation science in agricultural landscapes (Seminar) or 4. M.Biodiv.402-11: Vegetation and ecology of Eurasian and North American steppes (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Proven knowledge of plant diversity and vegetation on various spatial and temporal scales; in-depth skills in applied geobotany and/or biogeography; profound knowledge in present-day strategies for the conservatin of habitat types and ecoregions on national and international level.		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:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 16	
Bemerkungen: The seminars in modules M.Biodiv.403 and M.Biodiv.406 are mutually exclusive.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.408: Primatenökologie <i>English title: Primate ecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Learning outcome: Get to know ecological principles and methods with non-human primates as model organisms. Core skills: Design and realization of ecological studies; critical inspection and evaluation of relevant literature; competent handling of damageable equipment (telemetry).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Primate ecology (Vorlesung) 2. Primate ecology (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 min) Prüfungsanforderungen: Ecological knowledge, especially concerning primates and their interactions with the environment; knowledge of ecological studies on primates; scientific presentation of results.		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: The students learn about the development and actual discussion on curricular and extra-curricular Education for Sustainable Development (ESD). They get an overview on core research approaches, research methods and research findings regarding biodiversity-related ESD. They are introduced to Biodiversity Education research literature and learn to critically assess it. The course can be realized in two variants: The students work on questions of Biodiversity Education in one of the following variants: i) Applied research and development project, e.g., the students develop, test and refine a theory driven educational intervention regarding the protection and sustainable use of biodiversity. ii) Empirical research project, e.g., studies on competence development regarding ESD, the importance of knowledge and interest in biodiversity, learning prerequisites for Biodiversity Education. Competencies: The students acquire competencies regarding the development of educational interventions or rather competencies in empirical educational research regarding the conservation and sustainable use of biodiversity.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Education for Sustainable Development: Focus Biodiversity Education (Seminar) 2. Biodiversity Education (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: Knowledge of core research approaches, research methods and research results of curricular and extra-curricular ESD. The term paper (portfolio) is written in teams.		
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: <p>The lecture “Evolutionary Biology” introduces the basics of the different elements of the theory of evolution, the mechanisms of evolution as well as the methods of evolutionary biology. The lecture is given by docents from the departments participating in the module “Evolutionary Biology”. Therefore the lecture also provides insight into the working areas and research interests of the individual departments.</p> <p>The lecture “Phylogenetic Systematics” introduces the basics of the theory and methods of cladistics beginning with a historical insight into the biological classification approaches prior to Hennig. To this, adequate case examples are presented and contradictory hypotheses on the phylogeny of individual taxa are discussed.</p> <p>The lecture “Phylogeography” considers the relation between biogeography, population biology and ecology and the phylogeny of primates. Biogeographical aspects (adaptive radiations, isolations etc.) as codeterminants for the origin of species are highlighted.</p> <p>Acquisition of an overview of the mechanisms underlying the evolution of organisms and of the current state of knowledge of the origin of the biological diversity on earth.</p>		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.415.1: Evolutionary biology (Vorlesung) You have to attend the lecture M.Biodiv.415.1 and one lecture of the following two: <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester 2. M.Biodiv.415.3: Phylogeography (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Knowledge of the theory of evolution, the principles and mechanisms of evolution as well as of the methods of botanical and zoological evolutionary biological research.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Basics in phylogenetic systematics are expected.	
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		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.417: Wissenschaftliches Projektmanagement und fachspezifische Forschungsmethoden <i>English title: Scientific project management and specific research methods</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Learning outcomes Colloquia: Students acquire an overview about the „Who is Who“ in biodiversity and ecological research by attendance of interdisciplinary and international colloquia (417.1) where current research topics in these fields are presented by invited speakers. Research concept: by written and oral presentation of a research proposal, students acquire the principles of conception, performance, and application of a research project starting from current hypotheses via the experimental design and data processing to interpretation and conclusions. Core skills Colloquia: Students acquire competencies for critical reflection and discussion of a presented research topic with respect to the up-to-date knowledge and the quality of the presentation. Research concept: students acquire competencies in project planning and presentation, in preparation of field and laboratory studies, and in written project reports including literature recherche. Further, students get experience in official administrative communication, e.g. application of specific licences for field research or in preparation of contracts with national and international university and non-university research partners.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Participation in colloquia "Modern Research in Biodiversity and Ecology" or equivalent, interdisciplinary English-spoken colloquium. 2. Presentation of a research concept		2 SWS 4 SWS
Prüfung: Kollegialprüfung gemäß § 6a Abs. 4 PStO (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: Eine Hausarbeit zu einem Vortrag nach Wahl in einem absolvierten Kolloquium in englischer Sprache (max. 10 S.) Prüfungsanforderungen: Written and oral presentation of an own research concept and its defence with particular reference to plausibility and feasibility.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Dirk Gansert	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 - 2 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
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: Knowledge of the diversity of eukaryotic algae and cyanobacteria. Knowledge of current concepts of the evolution of eukaryotes and the diversity and origin of plastids; overview of possible applications of this knowledge in biotechnology and ecology. Core skills: <ul style="list-style-type: none"> • Understanding to classify the characteristics of cyanobacteria and photoautotrophic eukaryotes in an evolutionary context; • understanding of current developments in the economic use of cyanobacteria and eukaryotic algae; • overview of modern methods of analysis in biodiversity research such as DNA barcodes and reconstructions of phylogeny. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.418.1: Phylogeny and systematics of plants and algae: biology und phylogeny of algae 2. M.Biodiv.418.2: Plant Systematics: Phycology (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 min)		6 C
Prüfungsanforderungen: Knowledge of the biodiversity of eukaryotic algae and cyanobacteria; current concepts of the evolution of eukaryotes and the origin of plastids; knowledge of applications of pro- and eukaryotic algae in biotechnology.		
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: The students have deepened knowledge of the diversity of eukaryotic algae and cyanobacteria as well as an overview of the structure and function of lichen symbiosis. They know the groups of organisms involved in lichen symbiosis as well as important morphological and anatomical characteristics of lichens, algae and cyanobacteria and they are able to identify selected mid-European foliose lichen through their shape. The students have basic knowledge of the gas, water and mineral metabolism of lichens as well as basic knowledge of the diversity and function of the secondary metabolites produced by lichens (lichen substances). They acquire knowledge of habitat ecology, of the endangerment of lichens and of the indicators of air quality through lichens. The students have practical experience with the microscopic study of freshwater algae from different types of waters. They have an overview of current topics of phycology and are able to present a current topic from the literature.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.419-1 Biology of lichens (Vorlesung) 2. M.Biodiv.419-2 Current topics in phykology (Seminar) 3. M.Biodiv.419-3 Algae and lichens of the pre-Alps area (Exkursion)		2 SWS 1 SWS 4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (max. 25 Min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge of the structure of lichen symbiosis and its ecology; overview of the diversity of foliose lichen and their role as an indicator for air quality: functions of lichen substances; endangerment of lichen biodiversity.		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: This module is meant for students who plan to write their master thesis on an ecological or vegetation scientific field. It is the aim of the module to impart the basics of scientific working, presenting and publishing in ecology. The module introduces to crucial aspects of experimental design, statistical analysis and graphical presentation of results as well as to the oral and written presentation of these results. The students acquire skills for scientific work in the field of plant ecology from the beginning of data analysis until the drafting of a scientific publication in English. Additionally, the oral presentation in English is practiced through presentation of a scientific paper.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Basics of the design, realization and interpretation of ecological research projects and basics of writing scientific publications (Vorlesung) 2. Scientific analysis and publication of plant ecological project data (Übung)		1 SWS 7 SWS
Prüfung: Präsentation, (ca. 20 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung in Form eines wissenschaftlichen Artikels basierend auf Projektdaten (max. 15 Seiten) Prüfungsanforderungen: Knowledge of the essential aspects of scientific working in plant ecology from the experimental design to a publication.		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: The students <ul style="list-style-type: none"> • have deepened knowledge of the theoretical basis of the gas exchange and water balance of plants and how these processes depend on the environment • have theoretical and practical knowledge of modern measuring techniques used in the field of tree ecophysiology • have deepened knowledge of how global warming affects the ecophysiology of trees • are able to measure the photosynthetic capacity, leaf conductance, xylem sap flux, leaf water status and the microclimate of old and young trees outdoors • have practical experiences in conducting ecophysiological and microclimatic measurements on the Göttingen Canopy Walkway within the new botanical garden • can differentiate functional types of various tree species • are able to present the results of measurements on the carbon and water balance of plants in accordance with scientific standards in written and oral form 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Carbondioxide and water balance of trees (Vorlesung) 2. Photosynthesis, respiration und transpiration (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (max. 25 Minuten) Prüfungsanforderungen: Knowledge of the ecophysiology of trees with focus on carbon and water balance. Basics of the gas exchange of plants, especially photosynthesis and respiration. Knowledge of transpiration and the role of plants in the "soil-plant-atmosphere" continuum. Knowledge of xylem sap flux, leaf conductance and the driving abiotic climatic and edaphic variables.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Leuschner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde <i>English title: Plant ecology: Study of habitats</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: The students <ul style="list-style-type: none"> • learn the most important theoretical and methodical basics of the modern plant ecological study of habitat. Focus lies on European beech forest communities which are ecologically most important in Central Europe • get an overview of the scientific vegetation classification of beech forests and get to know important abiotic habitat factors such as microclimate and morphological and chemical soil characteristics • learn different techniques for the assessment of vegetation composition and for the analysis of various habitat factors using the example of beech forests of different habitats. Several parameters for the ecological characterization of soil conditions (e.g. morphological characterization of different soil horizons, determination of soil type) as well as various microclimate factors will be analyzed and related with the respective vegetation • get to know modern lab methods (ion emission spectrometry (ICP), gas chromatography, etc.) for the physicochemical analysis of soil samples (pH value, carbon and nitrogen contents, concentration of plant available cations). • get to know techniques for the electronic data analysis and subsequent scientific interpretation and presentation. The protocol covers a partial topic of the course. Core skills: scientific plant ecological field work and in the lab including written and oral presentation of results.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Plant ecology: study of habitats (Vorlesung) 2. Habitat ecology of various forest societies in the surroundings of Goettingen (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Theoretical and methodical knowledge of modern plant ecological study of habitats with focus on beech forests in Central Europe. Scientific vegetation classification of beech forests as well as characterization of microclimatic, soil morphological and chemical properties.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Englisch, Deutsch	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: The students <ul style="list-style-type: none"> • get to know habitats of selected regions in Germany, Europe or in non-European countries (e.g. the tropics of South America, Central Asian steppes) • have a profound knowledge of selected habitats which you do not find in the Göttingen neighbourhood (e.g. tropical rain forest, steppes, salt marshes, dunes, high mountains) • know the basic interrelationships between climate, soil, land use, vegetation and ecosystem processes in the examined habitats given as examples • know characteristic plant species of the examined region • are able to analyse and judge conflicts aimed at conserving the selected habitats • gain insights into the practice of ecological field work • are able to acquire knowledge about ecological interrelationships out of the literature and to present it orally according to scientific standards • are able to present the results of ecological field work according to scientific standards in writing 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. International field studies (Übung) Destinations of excursions vary irregularly. 2. Ecosystems and field work (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: Knowledge about several ecosystems in Germany and abroad, including the tropics, based on practical experiences on-site; knowledge about the biodiversity in these ecosystems and its continuity or endangering, respectively, by anthropogenic influences; knowledge about Sustainable management and the effects of anthropogenic overexploitation on ecosystems.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Leuschner	
Angebotshäufigkeit:	Dauer: 1 Semester	

unregelmäßig im Sommersemester (Ankündigung im vorausgehenden Wintersemester)	
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: The students get to know the current state of research in the field of the organismic evolution of embryophyta through study, presentation and discussion of latest case studies concerning speciation, history of evolution, chromosomal and genomic evolution, reproduction biology, evolution of traits and coevolution. They get an overview of novel theoretical and methodical research approaches to the comprehension of plant evolution. They acquire the ability to develop evolutionary hypotheses and are able to choose appropriate model systems and methods for their validation. The students acquire practical skills in presentation, interpretation and discussion of results (in scientific English). They are able to describe and understand evolutionary processes, hypotheses and methods and to give examples for case studies on terrestrial plants. They can discuss scientific results in English.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Speciation and evolution of land plants (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester 2. Plant systematics and phycology (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 the oral examination the students demonstrate their ability to understand and discuss evolutionary processes and hypotheses as well as their knowledge of case studies on terrestrial plants. In the seminar the students shall give talks in scientific English and present research results – preferably those of their master thesis.		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: The students acquire intimate knowledge of the reproduction strategies and the developmental biology of flowering plants. They acquire a broad comprehension of the relevance of reproduction biology for the evolution and ecology of plants, for general evolutionary biological problems (e.g. the paradox of sex) as well as for applications in plant breeding. Specific method skills for active research are acquired through experimental work, karyological and embryological analyses (experimental work, microscopic observation, seed flow cytometry) and statistical analyses. The students are able to answer questions concerning reproduction and developmental biology of plants and evolutionary biological hypotheses and know practical applications. They are able to plan, conduct and present scientific studies in the field of reproduction biology of plants.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Reproduction and evolution biology of flowering plants (Übung) 2. Reproduction strategies of flowering plants (Vorlesung)		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündlich, zum Stoff der Vorlesung (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsanforderungen: In the oral examination the students demonstrate their competences in reproduction and developmental biology of flowering plants, in evolutionary biological hypotheses and in practical applications. The protocol of the practical shows their skills to plan, conduct and present a scientific study in the field of reproduction biology of plants.		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: The students are familiar with the biodiversity of land plants in floristic regions outside Germany. They achieve an understanding of the backgrounds of geobotany, ecology, and evolutionary history of selected, species-rich floras (Alps / Tropics). They get an overview of species diversity, distribution, adaptive traits (e.g., flower biology, life forms), and a basic understanding of the ecological niches (e.g. altitudinal zones) in the respective biota. They acquire competence in planning and successful conduction of field excursions, sampling techniques in the field, in the use of identification tools and documentation (geo-referencing).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Introduction into tropical or alpine floras (Seminar) 2. Field course (2 weeks), alternatively in the Tropics or in the Alps (Übung)		1 SWS 3 SWS
Prüfung: Protokoll, zur Geländeexkursion (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 30 Min. zum Seminar) Prüfungsanforderungen: The students have to show their competence in geobotany, ecology, and evolutionary history of selected floristic regions (Alps, Tropics) with a seminar talk on a topic of their own choice. After participation in the whole excursion they show their competence in botanical field work by writing an excursion protocol, including geo-referenced localities, observations, species identifications, and if any, collections of their material.		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: Consolidation of pollen analytical or dendroecological/dendrochronological working methods, independent identification and documentation of pollen and spore types, preparation, presentation and analysis of palaeoecological data, use of software, induction into current palaeoecological topics. Independent problem and research oriented pollen analytical studies as part of a small research project in the field of vegetation history, dendroecology/dendrochronology or climate and environmental history as well as scientific examination of palaeoecological topics; written and oral presentation of results.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Current topics in palynology and climate dynamics (Seminar) 2. Palaeoecology and palynology (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge of pollen and spore types; pollen analytical and dendrochronological working methods. Basics of dendrochronology and dendroecology and basics of the reconstruction of climate events in the Quaternary period based on pollen diagrams and dendrochronological series.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Palynology/vegetation history/dendrochronology and/or pollen analytical exercises or an equivalent course.	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: Problem oriented project management, practicing methods of data collection and multivariate data analysis in vegetation ecology, vegetation sampling in grasslands, determination of plants even in their vegetative state, induction into current topics on the diversity and dynamics of grassland ecosystems. Gaining experience in the identification of vegetative and generative grassland plants, analysis and interpretation of multivariate data sets, ability to use software for the input and processing of vegetation ecological data and for ordination, studying in small groups and individually, preparation and presentation of posters, written presentation of scientific problems and results.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Lecture "Basics and methods of data collection and multivariate data analysis in vegetation ecology" (Vorlesung)		2 SWS
2. Exercise "Grassland vegetation and multivariate vegetation analysis"		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Posterpräsentation		6 C
Prüfungsanforderungen: Knowledge of vegetation ecological data collection and multivariate data analysis. Assessment and classification of grassland vegetation . Knowledge of current vegetation ecological topics on the diversity and dynamics of grassland ecosystems. Presentation of results in the form of a scientific publication.		
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: Learning outcome: Palaeoenvironmental and archaeological data are usually multivariate and samples generally represent different times in the past. This short course aims to provide an overview and hands on training of numerical methods commonly used with such datasets as well as handling radiocarbon dates and deriving chronologies. Core skills: Most of the data analysis and presentation in graphs will be carried out in "R" and participants will thus gain or improve their ability to work in the R-environment. Previous knowledge of "R" is advantageous but not essential. Exercises will include classifications and ordinations and using the VEGAN package as well as constrained cluster, rate of change analysis and environmental reconstructions using RIOJA among other package. For radiocarbon calibration we will use the programs CALIB and QXCAL and explore the R-scripts CLAM and BACON for age depth modelling. Bayesian age depth modelling as implemented in BACON and QXCAL will be discussed.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 34 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Statistical analyses in palaeoecology (Vorlesung, Seminar) 2. Multivariate analysis (Übung)		1 SWS 3 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) oder Vortrag (ca. 15 Min.)		6 C
Prüfungsanforderungen: Understanding and practical experience of numerical methods and descriptive multivariate statistics in palaeoecology and vegetation science		
Zugangsvoraussetzungen: Palynology/Vegetation history/Dendrochronology, and/or Practice in pollen analysis or similar course	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: The students acquire knowledge about the emergence of cultivated plants from wild plants (from wildtype to high-yielding crop plant): morphological changes, genetic principles, chronological processes of the dispersal history starting from the centers of origin/ manifolds. The students become acquainted with the tasks, methods and results related to research in vegetation history and archaeobotany (agricultural history) . Upon completion of the module, students have the professional expertise to (microscopically) identify and address fossil plant remains or macro-remains (charred, not charred) and are able to microscopically identify wood species (carbonized, not caronized). They possess the ability to ecologically interpret species spectra for the reconstruction of the palaeo-environment.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 34 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Introduction to the history of cultivated plants (Vorlesung) 2. Practical course of the history of cultivated plants - microscopic identification of subfossil plant remains (Übung, Seminar)		1 SWS 3 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Knowledge of the emergence of high-yielding crops from wild plants. Skills for the identification of fossil plant residues or macro-remains and the ecological interpretation of species spectra for the paleo-environmental reconstruction.		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: The students become acquainted to vegetation types in initially unknown natural areas including the temporal development and dynamics as well as methods of vegetation analysis, methods of palaeoecology, exercises for plant identification, exercises for the collection of sample material, scientific collections and environmental archives. They gather experience with field studies abroad and become acquainted to issues of phytodiversity, vegetation ecology and paleoecology. Independent recording of vegetation and environmental data, utilization of non-German floras and identification keys, organization and execution of field studies abroad, scientific data collection in field studies, presentation of results on vegetation ecology, phytodiversity and paleoecology.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Phytodiversity and paleoecology of a natural and cultural area (Seminar) 2. International field studies (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Knowledge of different types of vegetation including their temporal dynamics in Central European and non-European natural areas. Knowledge of the working methods of scientific collections and environmental archives. Methods of palaeoecology.		6 C
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: Semi-autonomous application of methods in vegetation and diversity analysis and plant geography; documentation of plant and vegetation records; plant distribution and vegetation mapping; literature evaluation; using pertinent software tools. Project planning and management; semi-autonomous application-based and research-oriented study in any field of phytodiversity and vegetation analysis; examining related current research issues in fields such as nature conservation and global change; presentation of own research results.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Current topics in vegetation ecology and phytodiversity (Seminar) 2. Vegetation analysis and phytodiversity (Übung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge of plant traits, vegetation and diversity-related methods, ecosystem functioning, mapping of biodiversity, vegetation, biotopes, habitats or landscape patterns.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Successful performance of M.Biodiv.401 and M.Biodiv.431 as well as of M.Biodiv.403 and/or 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: The students learn various palaeoecological methods: analysis of annual rings, charcoal, algae, diatoms, ostracods, dinoflagellates, non-pollen palynomorphs (NPPs), amoebae, sediment parameters etc.. They acquire knowledge of different palaeoecological parameters regarding environment, vegetation, climate and human settlement history and their evaluation in the context of the global change research. They learn presentation and analysis methods and how to use modern software. The students get to know the broadness of possible applications using examples from current palaeoecological topics. Skills for the assessment of applications of palaeoecological analyses during environmental, vegetation and climate historical as well as archaeological studies. Independent realization of small problem and research oriented palaeoecological studies in the field of environmental, vegetation or climate history. Scientific examination of palaeoecological topics from global change research, presentation of results.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Methods in palaeoecology (Vorlesung) 2. Methods in palaeoecology (Übung) 3. Current research results in palaeoecology and palynology (Seminar)		1 SWS 5 SWS 2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Presentation of results of a practical work.		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: The students learn basic techniques for the analysis of phylogenetic relations. Armored mites (Oribatida, Chelicerata) with possible Precambrian origin serve as a model group. Phylogenetic relations and biogeographical distribution patterns are analyzed by means of various molecular markers (18S rDNA, 28S rDNA, elongation factor 1 alpha, cytochrome oxidase I). In addition, the age of various taxa of armored mites is studied. Besides phylogenetic and biogeographical patterns the intraspecific variance of sexual and parthenogenetic species of armored mites which presumably survived for hundreds of millions of years is analyzed. The programs used for the analyses include PAUP*, RAxML, MrBayes, BEAST, Bioedit, Clustal X and Treeview. Basic knowledge of molecular biology and bioinformatics is helpful but not mandatory to attend this course. Core skills: Modern techniques and procedures including statistical analyses for the discovery of phylogenetic relations and biogeographical distribution patterns of animal groups. Knowledge of the intraspecific variance of sexual and parthenogenetic species.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Evolutionary ecology (Vorlesung) 2. Evolutionary ecology - experiments (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge of phylogenetic relations and biogeographical distribution patterns of animal groups using the example of armored mites. Phylogenetic dating of animal species and determination of the intraspecific variance of sexual and parthenogenetic species.		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: The students learn: <ul style="list-style-type: none"> the collection and statistical analysis of data for animal communities from different habitats (forests, meadows); selected animal groups (earthworms, spiders, ground beetles, rove beetles, springtails and mites) are classified and counted. Environment and vegetation data are collected for each habitat and the relations between the distribution of species and the environmental conditions are analyzed the determination of density, biomass and diversity of animal groups using different techniques (soil traps, heat extraction, insect vacuum) statistical methods (analysis of variance, discriminant analysis and canonical correspondence analysis) for the analysis of the composition of animal communities from different habitats and its relations with environmental factors the preparation of a scientific publication using the obtained data the oral presentation of scientific data and perceptions methods for the assessment of the ground-dwelling and above-ground fauna knowledge of statistical procedures for the analysis of animal communities analysis of control quantities of animal communities (abiotic and biotic factors) knowledge of the nutritive organization of animal communities 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Synecology of Animals (Vorlesung) 2. Synecology of Animals - Experiments (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge of indigenous animal communities of forests and meadows (especially arthropods, clitellates, insects etc. that live at or in the ground) and their ecological requirements in the respective biotopes. Methods for the quantification of animal communities and their dependence on environmental parameters.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Mark Maraun	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 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: The students learn: <ul style="list-style-type: none"> • Techniques for the molecular analysis of trophic interactions in soil food webs. The prey spectra of ground-dwelling arthropods (collembolans, mites) from forests are determined by using PCR based gut content analysis with specific DNA markers. • Design and realization of laboratory feeding experiments. • Methods of field sampling of soil animals, DNA extraction, PCR, gel electrophoresis, capillary electrophoresis, lipid analysis. • Statistical analysis with R. Core skills: Theoretical and practical knowledge on the structure of food webs and trophic interactions. Structure of soil animal communities.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Molecular analysis of trophic interactions in soil food webs - experiments (Übung) 2. Molecular analysis of trophic interactions in soil food webs (Vorlesung)		6 SWS 2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Protocol		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Basic knowledge in molecular biology	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie <i>English title: Molecular zoology and insect-biotechnology</i>	6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: The module addresses students who want to acquire profound theoretical and practical knowledge of molecular genetic approaches. Relevant methods and experimental design are imparted theoretically and practically. Selected topics of molecular zoology are profoundly covered in the lectures based current publications. Current molecular approaches in pest control and insect biotechnology are covered as well. Learning outcome: <ul style="list-style-type: none"> • Application of various molecular biological techniques, experimental strategies and interpretation of data • Gene function analysis in Zoology: How are relevant genes identified and how is their function studied in model and non-model organisms? (e.g. genetic screens, reverse genetics (RNAi), genome editing (CRISPR/Cas9), transgenesis) • Knowledge of databases of DNA, protein and gene function • Identification of orthologous genes in different species • Establishment of new molecular genetic model systems for zoological questions • Advanced discussion of current research topics in molecular zoology • Advanced discussion of most recent approaches in insect biotechnology using molecular genetic methods (i.a. pest control). Core skills: The students should be able to <ul style="list-style-type: none"> • Design strategies for the identification and analysis of gene functions in non-model organisms • Design the establishment of new molecular genetic model systems • Present and assess scientific problems concerning selected topics of molecular Zoology. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> molecular genetic methods; gene fuction analysis; selected topics from molecular zoology; most recent developments in insect biotechnology 2. Topics of molecular zoology and insect biotechnology (Seminar) 3. Molecular zoology and insect biotechnology (Übung)	2 SWS 2 SWS 4 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)	6 C
Prüfungsanforderungen: The students should be able to apply the contents and methods listed as “core skills” to new questions.	

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: The students <ul style="list-style-type: none"> • have profound knowledge of interactions between plants • have an overview of completion research • understand the concept of "functional traits" of species and communities • are able to analyze the reaction of plants to the main factors of global climate change experimentally • have profound knowledge of the design and statistical (variance analytical) analysis of ecological experiments • are able to present the results of ecological experiments in accordance with scientific standards in written and oral form. 		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: Knowledge of plant interactions and of the concept of "functional traits". Knowledge of experimental methods and statistical procedures in botanical (population) ecology. Knowledge of strategies for the adaption of plants to climate change.		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: Learning outcome: The module is offered to run in two alternative directions, with either molecular (1) or growth experiment (2) methods Knowledge of basic techniques for the analysis of biodiversity using molecular markers and signatures. / Knowledge about design and analysis of algal growth experiments in test- and lab-scales as prerequisites for testing and exploitation of algal strains in biotechnological tests/applications Core skills: (1) • independent analysis of rRNA gene sequences using phylogeny reconstructions; • application of specific DNA fingerprint methods (i.e. AFLP); • consolidation of basic molecular methods (e.g. PCR, DNA sequencing, bioinformatical analysis methods) (2) • design of appropriate growth experiment at microscale (temperature/light gradient) and lab-scale (bubbling column, temperature and CO ₂ gassing) • application of growth measurement methods (photometric, cell counts, PAM)		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Biodiversity of algae and their evolution (Vorlesung) 2. Molecular methods for the determination of biodiversity using the example of algae (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge concerning the biodiversity of algae based on molecular markers and signatures (DNA extraction, PCR, cloning, sequencing, alignments and bioinformatical analysis methods).		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 Konser- rierung von Algenbiodiversität <i>English title: Pro- and eucaryotic algae: Ex situ conservation of biodiversity of algae</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Identification, isolation and conservation of living biological resources: taking the example of microalgae using various methods and techniques (light microscopy; microbiological techniques of isolation, purification and long-term maintenance; cryopreservation of microorganisms). Curation and management of microbiological resources and accompanying data. The students work on the following questions: <ul style="list-style-type: none"> • What is "biodiversity"? How can it be investigated and conserved? • Where do you find which kind of algae? • How does the process from outdoor material to a pure culture of algae take place? • How do you obtain, conserve and document organisms <i>ex situ</i>? • How does a Biological Research Centre (BRC) work? • Which standards are demanded from a modern BRC? Knowledge of methods and procedures for the identification, isolation and conservation of living biological resources using the example of microalgae.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Ex situ conservation of biodiversity of algae (Vorlesung) 2. Ex situ conservation methods for algae (Übung)		1 SWS 7 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge of the identification, isolation and conservation of living biological resources of microalgae. Knowledge of algal cultivation and cryopreservation. Basic knowledge of algal biodiversity in different habitats. Knowledge of morpho-taxonomic and phylogenetic basics of species determination in pro- and eukaryotic algae.		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: Microscopical techniques such as confocal laser-scanning microscopy (clsm), serial block-face scanning electron microscopy (SBFSEM) and scanning electron microscopy (SEM) exhibit detailed but different insights into animal anatomy. Therefore, a comparative approach including various microscopic methods allows comprehensive investigations of a certain topic – reaching from studies of organ systems and tissue types over surface structures towards ultrastructural details of various cell types. The course will give the theoretical and practical background of different preparation techniques and microscopic methods, and will teach the latter in a scientific and project related context. With focus on comparative investigations, pros and cons of different methods will be clarified while using specific examples related to ongoing research in the department “Animal Evolution and Biodiversity”. The goal of the course is to impart basic knowledge of different morphological methods and to work on own student projects during the course.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Introduction into microscopical methods and preparation techniques (Vorlesung)		2 SWS
2. Comparative microscopical investigations of animal tissues and organ systems (Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15-20 Min.) Prüfungsanforderungen: Competence and skills in confocal laser scanning microscopy (clsm), as well as scanning and serial-block-face-scanning electron microscopy (SEM, SBFSEM); characterization of organ systems, tissue and cell structure; microscopical techniques (preparation, fixation, staining, embedding); computational 3D-reconstruction.		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.474: Tiersystematik: Forensische Entomologie <i>English title: Animal systematics: Forensic entomology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Diversität und ökologischen Ansprüche von Insekten, die im Zusammenhang mit forensischen Fragestellungen relevant sind • wissen die 20 wichtigsten Vertreter der Fliegen (Diptera) und Käfer (Coleoptera) einschließlich ihrer ontogenetischen Entwicklungsstadien • kennen morphologische Merkmale und für die Identifikation wichtige Strukturen der Larven und Adulti und können diese zeichnerisch dokumentieren • verstehen zeitliche Abläufe der Besiedlung von Kadavern im Zusammenhang mit dem Zerfall von Gewebe • können Insektenarten mit Hilfe von Bestimmungsliteratur identifizieren • können Besiedlungsexperimente planen, durchführen und auswerten 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Forensische Entomologie (Vorlesung, Seminar) 2. Forensische Entomologie (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Ergebnisdarstellung der praktischen Arbeit durch Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Biologie, Diversität und den ökologischen Ansprüchen von Insekten, die im Zusammenhang mit forensischen Fragestellungen relevant sind, einschließlich ihrer ontogenetischen Entwicklungsstadien. Kenntnis der morphologischen Merkmale und für die Identifikation wichtiger Strukturen der Larven und Adulti. Kenntnis der zeitlichen Abläufe der Besiedlung von Kadavern im Zusammenhang mit dem Zerfall von Gewebe.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Biodiv.500	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Willmann Dr. Susanne Hummel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 8		
Bemerkungen:		

Die Lektüre von Herrmann/Saternus (Hrsg), Biologische Spurenkunde. Springer 2007, ist für alle Studierenden verpflichtend.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.475: Tiersystematik: Biodiversität und Systematik mariner Tiere <i>English title: Animal systematics: Biodiversity and systematics of marine animals</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Es werden verschiedene marine Taxa vorgestellt und in einem Praktikumsteil morphologisch bearbeitet. Dabei werden wirbellose Tiere und ggf. auch Wirbeltiere berücksichtigt. In einem Freilandpraktikum werden die Studierenden in die marinen küstennahen Lebensräume vor Ort eingeführt. Das Praktikum kann teils als Laborpraktikum in Göttingen absolviert, teils wird es im Ausland durchgeführt. In Begleitexkursionen wird auch in die Biodiversität benachbarter terrestrischer Lebensräume eingeführt. Kenntnis mariner Taxa von Invertebraten und Vertebraten. Kenntnis der Biodiversität und Ökologie küstennaher Lebensräume.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Diversität und Systematik mariner Tiere (Vorlesung) 2. Diversität und Systematik mariner Tiere (Übung, Seminar)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis verschiedener mariner Taxa (Wirbellose und Wirbeltiere) und deren Morphologie, Biologie und Ökologie. Kenntnis der marinen küstennahen Lebensräume.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Willmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; ggf. individuelle Regelungen	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 8		

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.477: Phylogenetische Systematik und Evolution <i>English title: Phylogenetic systematics and evolution</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lectures, seminars and and practical classes will be used to communicate a deep knowledge regarding animal systematics and evolution. A focus will be placed on insects, but also vertebrates are used as model. Reconstructing phylogenies and principles of biological systematics will set the framework. As such, this course gives an introduction into theory and methodology of phylogenetic systematics. Among others, practical classes will focus in form and function of morphological structures. The students will be asked to understand and compare homologous, analogous and convergently evolved structures. The relationship between ontogeny and phylogeny will be explained. Moreover, concepts such as micro- and macroevolution, ecological niches, homology and the relation of synapomorphy and symplesiomorphy, as well as different species concepts will be discussed. Additionally, topics like biogeography or host-parasite-relationships will be used as specific examples of applications of phylogenetic systematics in related research areas. The students will also acquire a deepened knowledge of important insect groups. For this purpose, light and optionally electron microscopic techniques will be utilised. Half-day field trips might be organized to collect insect for subsequent studies in the course. The students will be working on recent literature on the topic of phylogenetic systematics and the evolution of organisms.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Phylogenetic systematics and evolution (Vorlesung) 2. Phylogenetic systematics, evolution and diversity of animals with focus on insects (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Principles of phylogenetic systematics and general morphology. Anatomy of insects. Selected biological questions based on phylogenetic systematics.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn Dr. Christian Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; als dreiwöchiger Block	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

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: The students will gain detailed knowledge in the areas of zoological systematics, biology, ecology and biodiversity of marine invertebrates. Especially communities of rocky shores and sandy beaches will be investigated and compared. For this purpose, the students will be introduced into the determination of marine invertebrates, into ecological characteristics of different habitat types, and into the systematics of different animal taxa, e.g., Annelida, Platyhelminthes or Cnidaria. Another focus will be placed on the demonstration and execution of different methods for collecting marine animals. Outdoor work will take place during low tide or using a research vessel. After introduction to the diversity of marine invertebrates, students will carry out their own outdoor work or laboratory experiments on given research questions. The field course will take place at the marine biological station Station „Estación de Biología Marina de A Graña“ in Galicia, Spain. Alternatively, the practical course might take place at other station in Europe or in Germany.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Introduction to marine biology (Vorlesung) 2. Field studies in systematics, biodiversity and ecology of marine animals (Übung, Seminar)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Knowledge of different marine invertebrates and their systematics, biology and ecology. Knowledge of marine habitats.		
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 Modul M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren <i>English title: Nature conservation biology: Nature conservation inventories</i>	6 C 8 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>A valid, objective and reliable provision of data for preparing and making decisions is indispensable for an adaptive management in nature conservation. Strategic and operational nature conservation design, the realization of nature conservation measures as well as the controlling in nature conservation depend crucially on the quality of the available data.</p> <p>Introductory, the students learn various inventory procedures used in practical nature conservation, use them to collect data in a small model area and evaluate the methods concerning the validity, objectivity and reliability of the results of their inventory.</p> <p>Subsequently, the students get to know inventory procedures with lower risk and less error from the design over the realization to the processing and analysis of data using the same model area. The available data pool comprises time series from a multi-year monitoring that the students complement for specific areas and time points.</p> <p>The lecture covers both the theoretical background and approaches and examples for nature conservation inventories on different spatial and content-related levels.</p> <p>Learning objective of the module are the development</p> <ul style="list-style-type: none"> • of skills for the critical analysis and evaluation of data stocks and inventory methods in nature conservation • of skills to plan, realize and analyze goal-oriented and statistically validated nature conservation inventories • of skills to use geographic information systems, databanks and statistics during nature conservation inventories • of skills to map habitats and species (use of remote sensing, GPS, laser rangefinder and other equipment as well as selected methods such as plot sampling, plotless sampling and distance sampling) <p>The module shall impart skills to</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand, structure and realize planning-related processes • systematically question and critically evaluate information that serves as the basis for decision-making in the light of the projected outcome • develop and realize objective, reliable and valid study and inventory designs • deposit, manage and statistically process obtained information in spread sheets, databanks and geographical information systems • apply statistical procedures – especially from the non-parametric section – in inventory design and data analysis 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 112 Stunden</p> <p>Selbststudium: 68 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen:</p> <p>1. Nature conservation inventories (Vorlesung)</p> <p>2. Nature conservation inventories (Übung)</p>	<p>2 SWS</p> <p>6 SWS</p>

Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Strategic and operational nature conservation design, realization of nature conservation measures and controlling. Knowledge concerning the evaluation of data stocks and inventory methods in nature conservation. Knowledge of GIS, databanks and statistics for nature conservation inventories.		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: Course in summer semester: in German; max.12 students; course in winter semester (together with MINC): in English, max. 7 students		

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: Study of the methodology of an endangerment analysis (population viability analysis, PVA) of an animal species (case study partridge). The students determine causes of endangerment and develop options for the nature conservation in the cultural landscape. The students transfer empirically collected own data and data from the literature to a population model and develop a modeling of an endangered animal population. Core skills: collection and analysis of field data; use of population models; development of management options for an endangered animal species; knowledge of the telemetry as an important method for the registration of movement patterns of vertebrates.		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: Knowledge of the potential endangerment of specific animal species and measures for their protection in the cultural landscape. Modeling of endangered animal populations.		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: This module offers students field work experience within the frame of an international excursion. The lectures entail a general introduction to the destination, basics on the ecology and conservation status of important conservation targets and discussions of management approaches in regard to conservation effectiveness. Region-specific issues will be elaborated by the participants and presented in a seminar. Exercises in the field particularly cover field identification and assessment methods for selected species and assemblages. During discussions with stakeholders, students particularly experience the role of conservation biologists within conservation in an international context.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.482-1 Field studies in conservation biology (Vorlesung) 2. M.Biodiv.482-2 Field studies in conservation biology (Seminar) 3. M.Biodiv.482-3 Field studies in conservation biology (Übung)		1 SWS 7 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge in ecology and conservation of conservation targets and their monitoring; Field work for status assessments and discussions of management effectiveness.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD 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: Monitoring populations of endangered species is an essential component of adaptive conservation management. With completion of this course students should be able to design surveys which allow accurate and reliable population estimations. In the course of the module the theoretical basis for quantitative assessments are imparted and practical experiences on design and realization of wildlife surveys are presented. In the tutorial part of the course population data are being analyzed and interpreted. An understanding of concepts such as effective strip width, cluster size, encounter rate and detection probability as well as the influence of these variables on population estimates and associated variance is being provided.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Theoretical background of population assessment (Vorlesung) 2. Analysis, interpretation and management of stand data (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Basics of adaptive conservation management and knowledge of the realization of wildlife surveys. Basics on survey design and practice-oriented estimation of wildlife populations.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD 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: The students acquire knowledge concerning the biology and biodiversity of indigenous bird species and their habitats. To these belongs knowledge of habitat conditions, feeding ecology, breeding biology, hibernation, population trends and causes of endangerment. The students learn the optical and acoustic identifications of bird species within the open country by use of selected ornithological methods: telemetry, mapping, analysis of the habitat use of individual species and generation of species profiles. The students acquire skills for the comparison of different landscape elements regarding their avifauna, for the analysis of collected data and for the modeling of the extinction risk of endangered populations. Core skills: knowledge of the biodiversity of the indigenous avifauna and its ecology as well as of field methods for its quantitative registration, statistical analysis and evaluation of the endangerment potential on species and population level.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Biology of selected bird species (Vorlesung) 2. Identification of birds in the field and methods in ornithology (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Biodiversity of the indigenous avifauna as well as of field methods for its identification and evaluation of the endangerment potential on species and population level.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Knowledge of the songs of the most common bird species.	
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: The students get the opportunity for a research stay in a laboratory, research institution, herbarium, botanical garden or field research station outside the University of Göttingen for about three weeks. The Institution is to be selected according to the topic of the Master's thesis. The aim of the module is to get training in techniques and methodologies that are not routinely being taught in the Master program, and/or to get access to materials that are not available at Göttingen. The students are competent to plan and conduct a project study within the framework of the Master / PhD thesis and to present their work in the style of a manuscript for publication. They broaden their expertise, their scientific horizon and get to know other excellent research groups in the respective research field.		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: The student presents of a proposal with a working plan for the research stay, accomplishes the planned working tasks and documents the work in a protocol, with a signed confirmation of the host institution and the respective MSc / PhD supervisor.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: M.Biodiv.425 Restricted to students who conduct the Master or PhD Thesis in the Department of Systematic Botany.	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		
Bemerkungen: The student has to prepare a short proposal, describing the aim of the project and a working plan for the planned stay. Research stays that require extensive travel and/or consumables must be connected		

to a project or grant with external funds to cover expenses. All applications have to be arranged under the guidance of the supervisor of the MSc / PhD Thesis, and must have the agreement of the module coordinator.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie <i>English title: Next generation sequencing for evolutionary biology</i>	6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: <p>The students acquire knowledge of the various systems and techniques for "next generation sequencing". The focus of the module lies on the fast developing field of bioinformatics and data analysis. Lab methods are explained and discussed. The students learn the different possible applications for "next generation sequencing" data in evolutionary biology of animals and plants, for example biodiversity, evolution of traits, adaption, phylogeography, population genetics, hybridization, genotyping and QTL (quantitative trait locus) analyses. They get an overview of the theory and gain practical experiences in this new research area. They acquire the competence to choose suitable methods for evolutionary questions and to test hypotheses on non-model organisms.</p> <p>The students are able to list the differences and (dis)advantages of various "next generation sequencing" methods and to select suitable methods to analyze specific evolutionary questions by use of non-model organisms. They are able to compare and analyze the raw data of "next generation sequencing" and to annotate genes of a compared genome or transcriptome.</p> <p>The students shall present and discuss case studies from the field of "next generation sequencing" during the seminar in scientific English.</p>	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.491-2 Next generation sequencing: examples of botanical and zoological studies (Seminar) 2. M.Biodiv.491-3 Analysis of next generation sequencing data (Übung) 3. M.Biodiv.491-1 Next generation sequencing: methods, data analysis and applications (Vorlesung)	0,5 SWS 3 SWS 0,5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (max. 20 min.) Prüfungsanforderungen: Knowledge of the various applications of „next generation sequencing“ in evolutionary biology of animals and plants. Overview of the theory and practical experiences in this new research area.	6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Speciation and evolution of land plants (Lecture: M.Biodiv.425). Basic knowledge about programs that deal with DNA contig assembly and multiple sequence alignment (e.g. Geneious) are advantageous
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:

Englisch	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: The students gain a detailed understanding of the use of next generation sequencing techniques for phylogenetic and evolutionary studies in plants and animals. They achieve the theoretical and practical knowledge for the application of Illumina based short-read sequencing and Nanopore long-read sequencing methods. Students will be introduced to the preparation of sequencing libraries for Illumina and Nanopore sequencing. Competence for specific laboratory methods (RNA and DNA extraction, quality checks, probe design, library preparation, target enrichment, various sequencing techniques) and basic skills for analysis of data will be gained. An introduction to the computational analysis of raw data from Illumina and Nanopore sequencing (base calling, quality checks, assembly) will be given.		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: The students show in the practical protocol (including introduction, methods, results, discussion, and literature cited) their competence to collect and analyze a genomic DNA sequencing dataset on non-model organisms (plants and animals). Results must be interpreted in the context of a specific evolutionary or phylogenetic framework and presented within an oral presentation.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Lecture „Speciation and Evolution of Land Plants“ in module 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: The objective analysis of the shape of biological structures (e.g., leaves, fruits, skeletons) is essential for understanding evolution and adaptation of organisms and important for classification. The students learn theoretical and practical basics of modern shape analysis, the geometric morphometrics. They achieve knowledge of morphological spaces (morphospaces) concepts and practical skills in multivariate statistics necessary for designing studies of biological shape variation spanning botanical and zoological applications. The students understand major analytical directions including landmark and outline techniques and learn how to collect, standardize, transform and analyze multivariate shape variables. They are able of evaluating phenotypic plasticity at individual, population and species level and acquire know-how inevitable for planning developmental, evolutionary and ecological studies of phenotypic variation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Geometric morphometrics: methods and applications in biology (Vorlesung) 2. Analysis of geometric morphometric data (Übung)		1 SWS 3 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Präsentation eigener Ergebnisse (max. 30 Min.)		6 C
Prüfungsanforderungen: The students compile a protocol summarizing their skills in collecting, analyzing and interpreting geometric morphometric data individually sampled by themselves from various biological objects (plants, animals, microorganisms). They present their projects (talk ca. 30 min.) and show profound understanding of geometric morphometric approach including (1) study design, (2) biological object/structure selection, (3) determination of relevant shape variables, (4) selection of appropriate analytical techniques and (5) interpretation of results in the context of biological systematics and 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 (ca. 15 Min.) 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: The aim of this module is to get acquainted with the methods of pollen and macro-remain analysis. This includes the extraction of test material, laboratory processing of the samples as well as the subsequent identification, determination and documentation of collected pollen grains, spores and macro-remains. These methods shall be applied independently, problem- and research-oriented to biological trace analysis and various practical exercises in forensic biology. The lecture imparts fundamental knowledge of palynology and vegetation history. Acquired key competences constitute the independent planning and execution of the experiments, documentation of the data and a critical review of their own results and presentation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vegetation history of Europe and non-European countries (Vorlesung) 2. Palynology and analysis of macro-relics (Seminar) 3. Palynology and analysis of macro-relics (Übung)		2 SWS 1 SWS 4 SWS
Prüfung: Vortrag zur Thematik (ca. 15 Min.) oder Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Knowledge of procedures and methods of pollen and macro-remain analysis, knowledge of palynology and vegetation history		6 C
Zugangsvoraussetzungen: M.Biodiv.500 Basic botanical knowledge	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. Humanökologie (Vorlesung)		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.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 Modul M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung <i>English title: Practice in Soil Microbiology</i>		9 C 6 SWS
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.103+112(Biodiv): Paläoökologie <i>English title: paleoecology</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul führt in Grundlagen, Methoden und Anwendungsgebiete der Paläoökologie und Geomikrobiologie ein. In der Veranstaltung „Kritische Intervalle der Erdgeschichte“ liegt der Schwerpunkt auf Phasen/Ereignissen der Erdgeschichte, die nachhaltig die Bedingungen im System Erde verändert haben, insbesondere mit Hinblick auf die Dynamik der Evolution, die Geo-Biosphäre, und die Entwicklung von Ökosystemen. In der Veranstaltung Geomikrobiologie werden Mechanismen des mikrobiellen Stoffwechsels und biogeochemische Elementkreisläufe (Kohlenstoff, Schwefel, Stickstoff, Eisen etc.) vermittelt. Die Rolle geomikrobiologischer Prozesse im Umweltbereich, bei Gesteins- und Lagerstättenbildung sowie ihre Relevanz im globalen und erdgeschichtlichen Maßstab werden an Fallbeispielen verdeutlicht. In Übungen werden geomikrobiologische Verfahren und Arbeitsmethoden erlernt. Im Seminar erfolgt eine selbstständige Einarbeitung in ein geomikrobiologisches Thema und dessen Präsentation in Referatsform (Grundlagen und angewandte Themen).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Kritische Intervalle der Erdgeschichte (Vorlesung) 2. Geomikrobiologie (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> Übung jedes Sommersemester		2 SWS 4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Referat (ca. 20 Min.) oder Protokoll zur Übung		6 C
Prüfungsanforderungen: Grundlagen, Methoden und Anwendungsgebiete der Paläoökologie und Geomikrobiologie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. rer. nat. Gernot Arp Prof. Dr. Joachim Reitner	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

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. Paläobiologie der "niederen" Vertebraten (Vorlesung, Übung, Seminar) 3. Kompaktkurs (einwöchig) Angewandte Paläontologie 1: Mikropaläontologie (Übung)		2 SWS 1 SWS 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
Module M.INC.1002: Statistics for field biologists		8 WLH
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. 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.		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 188 h
Courses: 1. Statistics for Field Biologists (Lecture) 2. Statistics for Field Biologists (Exercise)		5 WLH 3 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		10 C
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.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Igor Khorozyan	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 25		