



Datum: 25.10.2013 Nr.: 32

Inhaltsverzeichnis

Seite

Fakultät für Biologie und Psychologie

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven

Master-Studiengang „Biodiversity, Ecology and Evolution“

9309

Amtliche Mitteilungen II

Herausgegeben von der Präsidentin der Georg-August-Universität Göttingen

Redaktion:
Abteilung Wissenschaftsrecht
und Trägerstiftung

Von-Siebold-Str. 2
37075 Göttingen

Telefon:
+49 551/39-24496

E-Mail:
am-redaktion@zvw.uni-goettingen.de
Internet:
www.uni-goettingen.de/de/sh/6800.html

Fakultät für Biologie und Psychologie

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 17.05.2013 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 14.10.2013 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Biodiversity, Ecology and Evolution“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12.12.2012 (Nds. GVBl. S. 591); § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b) NHG, § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG)).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt rückwirkend zum 01.10.2013 in Kraft.

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. 50/2013 S. 1920)**

Module

B.Geg.901: Landschaftsökologie und Ökozonen in Theorie und Praxis.....	9328
B.Geo.209: Biosedimentologie.....	9329
M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity.....	9330
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz.....	9332
M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft.....	9334
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	9335
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	9337
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	9338
M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie.....	9339
M.Biodiv.401: Biodiversität.....	9340
M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung.....	9342
M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte.....	9344
M.Biodiv.404: Tierökologie.....	9346
M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität.....	9347
M.Biodiv.407: Tiersystematik: Stammesgeschichte der Tiere.....	9349
M.Biodiv.408: Primatenökologie.....	9350
M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie.....	9351
M.Biodiv.413: Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Fokus Biodiversitätsbildung.....	9352
M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie.....	9354
M.Biodiv.416: Biodiversitätsökonomie.....	9355
M.Biodiv.417: Wissenschaftliches Projektmanagement und fachspezifische Forschungsmethoden.....	9356
M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik.....	9358
M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten.....	9359
M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie.....	9360
M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt der Bäume.....	9361
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde.....	9363
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung.....	9365
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta.....	9367
M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen.....	9368

M.Biodiv.427: Molekulare Evolution der Embryophyta.....	9369
M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta.....	9370
M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie.....	9371
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse.....	9372
M.Biodiv.432: Vegetationsgeschichte: Dendrochronologie und Dendroökologie.....	9373
M.Biodiv.433: Vegetationsgeschichte: Multivariate Datenanalyse in der Paläoökologie.....	9374
M.Biodiv.434: Vegetationsgeschichte: Einführung in die Kulturpflanzengeschichte.....	9375
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie.....	9376
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität.....	9377
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie.....	9378
M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere.....	9379
M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität.....	9381
M.Biodiv.444: Tierökologie: Aufbau und Auswertung von Biodiversitätsexperimenten.....	9382
M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen.....	9383
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits.....	9384
M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen.....	9385
M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität.....	9386
M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Elektronenmikroskopie.....	9387
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere.....	9388
M.Biodiv.472: Tiersystematik: Evolution und Diversität der Insekten.....	9389
M.Biodiv.474: Tiersystematik: Forensische Entomologie.....	9390
M.Biodiv.475: Tiersystematik: Biodiversität und Systematik mariner Tiere.....	9391
M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren.....	9392
M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz.....	9394
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie.....	9395
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz.....	9396
M.Biodiv.485: Naturschutzbiologie: Biodiversität und Ökosystemfunktionen.....	9397
M.Biodiv.486: Ecological Models - From Populations to Networks.....	9398
M.Biodiv.487: Applied Statistics and Meta-Analyses in Biodiversity, Ecology and Evolution.....	9399

Inhaltsverzeichnis

M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie.....	9401
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie.....	9402
M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde.....	9404
M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion.....	9405
M.Biodiv.502: Analysen an degradierter DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung.....	9407
M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie.....	9408
M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse.....	9409
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse.....	9410
M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik.....	9411
M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie.....	9412
M.Bio-NF.307: Verhaltensbiologie.....	9413
M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes.....	9414
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze.....	9415
M.Forst.1261: Biodiversität.....	9417
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung.....	9418
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie.....	9419
M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse.....	9420
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung.....	9421
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung.....	9422
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung.....	9423
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie.....	9424
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung.....	9425
M.Forst.1695: Waldökosysteme.....	9427
M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme.....	9429
M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis.....	9430
M.Geo.103+112(Biodiv): Paläoökologie.....	9431
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I.....	9432
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II.....	9434
M.Geo.114: Biogeochemie.....	9436
M.Geo.215: Die Evolution der Landpflanzen und die terrestrischen Lebensräume der Erde.....	9438
M.Geo.334: Ecology and Evolution of Symbioses.....	9440

Übersicht nach Modulgruppen

1) Fachstudium

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

a) Pflichtmodule

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

M.Biodiv.401: Biodiversität (12 C, 19 SWS).....	9340
M.Biodiv.417: Wissenschaftliches Projektmanagement und fachspezifische Forschungsmethoden (6 C, 6 SWS).....	9356

b) Studienschwerpunkt

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

aa) Studienschwerpunkt "Pflanzenökologie, Phytodiversität und Vegetationsgeschichte" in der Fachrichtung "Experimentelle Pflanzenökologie und Ökosystemforschung"

i) Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung (6 C, 4 SWS).....	9342
---	------

ii) 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.

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

M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie (6 C, 8 SWS).....	9360
M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt der Bäume (6 C, 8 SWS).....	9361
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS).....	9363
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS).....	9365
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	9384

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

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS).....	9334
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....	9372
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	9415
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	9419
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS)..	9421
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS).....	9422
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	9423
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	9424
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	9425
M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS).....	9427

bb) Studienschwerpunkt "Pflanzenökologie, Phytodiversität und Vegetationsgeschichte" in der Fachrichtung "Vegetationsökologie, Phytodiversität und Vegetationsgeschichte"

i) Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....	9344
---	------

ii) 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.

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

M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	9347
M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie (6 C, 8 SWS).....	9371
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....	9372
M.Biodiv.432: Vegetationsgeschichte: Dendrochronologie und Dendroökologie (6 C, 8 SWS).....	9373
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	9376
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	9377

B) 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).....9328

M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS)..... 9332

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS)..... 9334

M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortskunde (6 C, 8 SWS)..... 9363

M.Biodiv.485: Naturschutzbiologie: Biodiversität und Ökosystemfunktionen (6 C, 8 SWS)..... 9397

M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 4 SWS)..... 9420

M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).. 9421

M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme (6 C, 4 SWS)..... 9429

M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....9430

M.Geo.215: Die Evolution der Landpflanzen und die terrestrischen Lebensräume der Erde (6 C, 4 SWS).....9438

cc) Studienschwerpunkt "Tierökologie"

i) Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.404: Tierökologie (6 C, 4 SWS)..... 9346

ii) 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.

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

M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS)..... 9378

M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS)..... 9379

M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS)..... 9381

M.Biodiv.444: Tierökologie: Aufbau und Auswertung von Biodiversitätsexperimenten (6 C, 8 SWS)..... 9382

M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen (6 C, 8 SWS)..... 9383

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

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS).....	9330
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS).....	9332
M.Biodiv.408: Primatenökologie (6 C, 8 SWS).....	9350
M.Biodiv.486: Ecological Models - From Populations to Networks (6 C, 8 SWS).....	9398
M.Biodiv.487: Applied Statistics and Meta-Analyses in Biodiversity, Ecology and Evolution (6 C, 8 SWS).....	9399
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	9415
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	9419
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS)..	9421
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	9423
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	9424
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	9425
M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS).....	9427

dd) Studienschwerpunkt "Evolution"

i) Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	9354
---	------

ii) 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.

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

M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	9337
M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie (6 C, 8 SWS).....	9339
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS).....	9378
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS)..	9388
M.Geo.215: Die Evolution der Landpflanzen und die terrestrischen Lebensräume der Erde (6 C, 4 SWS).....	9438

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

B.Geo.209: Biosedimentologie (7 C, 6 SWS)..... 9329

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....9335

M.Biodiv.408: Primatenökologie (6 C, 8 SWS)..... 9350

M.Biodiv.472: Tiersystematik: Evolution und Diversität der Insekten (6 C, 8 SWS)..... 9389

M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....9410

M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....9411

M.Geo.103+112(Biodiv): Paläoökologie (6 C, 6 SWS)..... 9431

M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 6 SWS)..... 9432

M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 6 SWS)..... 9434

M.Geo.334: Ecology and Evolution of Symbioses (6 C, 6 SWS)..... 9440

ee) Studienschwerpunkt "Tiersystematik, Morphologie und Verhalten"

i) Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.407: Tiersystematik: Stammesgeschichte der Tiere (6 C, 4 SWS)..... 9349

ii) 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.

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

M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Elektronenmikroskopie (6 C, 8 SWS)..... 9387

M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS)..9388

M.Biodiv.472: Tiersystematik: Evolution und Diversität der Insekten (6 C, 8 SWS)..... 9389

M.Biodiv.474: Tiersystematik: Forensische Entomologie (6 C, 8 SWS)..... 9390

M.Biodiv.475: Tiersystematik: Biodiversität und Systematik mariner Tiere (6 C, 8 SWS)..9391

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

M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS)..... 9381

M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	9410
M.Geo.103+112(Biodiv): Paläoökologie (6 C, 6 SWS).....	9431
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 6 SWS).....	9432
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 6 SWS).....	9434

ff) Studienschwerpunkt "Pflanzensystematik" in der Fachrichtung "Pro- und eukaryotische Algen"

i) 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).....	9358
--	------

ii) 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.

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

M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten (6 C, 7 SWS).....	9359
M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS).....	9378
M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen (6 C, 8 SWS).....	9385
M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität (6 C, 8 SWS).....	9386

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

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	9335
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS).....	9365
M.Biodiv.444: Tierökologie: Aufbau und Auswertung von Biodiversitätsexperimenten (6 C, 8 SWS).....	9382
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	9423
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 6 SWS).....	9434

gg) Studienschwerpunkt "Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie" in der Fachrichtung "Embryophyta"

i) Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS)..... 9367

ii) 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.

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

M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen (6 C, 4 SWS)..... 9368

M.Biodiv.427: Molekulare Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS)..... 9369

M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen (6 C, 8 SWS)..... 9385

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

M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie (6 C, 8 SWS)..... 9339

M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta (6 C, 4 SWS)..... 9370

M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie (6 C, 4 SWS)..... 9401

M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....9402

M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 6 SWS)..... 9434

M.Geo.215: Die Evolution der Landpflanzen und die terrestrischen Lebensräume der Erde (6 C, 4 SWS)..... 9438

hh) Studieschwerpunkt "Naturschutzbiologie"

i) Wahlpflichtmodul I

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

M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS)..... 9351

ii) 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.

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

M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren (6 C, 8 SWS).....9392

M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	9394
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie (6 C, 8 SWS).....	9395
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	9396
M.Biodiv.485: Naturschutzbiologie: Biodiversität und Ökosystemfunktionen (6 C, 8 SWS).....	9397
M.Biodiv.486: Ecological Models - From Populations to Networks (6 C, 8 SWS).....	9398
M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes (6 C, 4 SWS).....	9414

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

B.Geg.901: Landschaftsökologie und Ökozonen in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....	9328
M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS).....	9330
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS).....	9332
M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS).....	9334
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS).....	9363
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....	9372
M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS).....	9379
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	9384
M.Biodiv.487: Applied Statistics and Meta-Analyses in Biodiversity, Ecology and Evolution (6 C, 8 SWS).....	9399
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung (6 C, 4 SWS).....	9418
M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme (6 C, 4 SWS).....	9429
M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....	9430

ii) Studienschwerpunkt "Biologische Spurenkunde"

i) 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).....	9404
---	------

ii) 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.

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

M.Biodiv.474: Tiersystematik: Forensische Entomologie (6 C, 8 SWS)..... 9390

M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion (6 C, 8 SWS)..... 9405

M.Biodiv.502: Analysen an degradierter DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung (6 C, 7 SWS)..... 9407

M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie (6 C, 7 SWS)..... 9408

M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse (6 C, 7 SWS)..... 9409

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

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....9335

M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....9344

M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten (6 C, 7 SWS)..... 9359

M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS)..... 9363

M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS)..... 9379

M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS)..... 9384

M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Elektronenmikroskopie (6 C, 8 SWS)..... 9387

M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS).. 9388

M.Biodiv.472: Tiersystematik: Evolution und Diversität der Insekten (6 C, 8 SWS)..... 9389

M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....9410

M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....9411

c) 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).....9328

B.Geo.209: Biosedimentologie (7 C, 6 SWS)..... 9329

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS)..... 9330

M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS)..... 9332

M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS)..... 9334

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	9335
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	9337
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	9338
M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie (6 C, 8 SWS).....	9339
M.Biodiv.402: Pflanzenökologie & Ökosystemforschung (6 C, 4 SWS).....	9342
M.Biodiv.403: Vegetationsökologie und Vegetationsgeschichte (6 C, 4 SWS).....	9344
M.Biodiv.404: Tierökologie (6 C, 4 SWS).....	9346
M.Biodiv.406: Regionale Vegetationsökologie und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	9347
M.Biodiv.407: Tiersystematik: Stammesgeschichte der Tiere (6 C, 4 SWS).....	9349
M.Biodiv.408: Primatenökologie (6 C, 8 SWS).....	9350
M.Biodiv.412: Naturschutzbiologie (6 C, 4 SWS).....	9351
M.Biodiv.413: Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Fokus Biodiversitätsbildung (6 C, 4 SWS).....	9352
M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	9354
M.Biodiv.416: Biodiversitätsökonomie (6 C, 4 SWS).....	9355
M.Biodiv.418: Pro- und eukaryotische Algen: Evolution und Systematik (6 C, 4 SWS).....	9358
M.Biodiv.419: Pro- und eukaryotische Algen: Algen und Flechten (6 C, 7 SWS).....	9359
M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie (6 C, 8 SWS).....	9360
M.Biodiv.422: Pflanzenökologie: CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt der Bäume (6 C, 8 SWS).....	9361
M.Biodiv.423: Pflanzenökologie: Standortkunde (6 C, 8 SWS).....	9363
M.Biodiv.424: Pflanzenökologie: Feldstudien zur Pflanzenökologie, Phytodiversität und Ökosystemforschung (6 C, 8 SWS).....	9365
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS).....	9367
M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen (6 C, 4 SWS).....	9368
M.Biodiv.427: Molekulare Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS).....	9369
M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta (6 C, 4 SWS).....	9370
M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläoökologie und Palynologie (6 C, 8 SWS).....	9371
M.Biodiv.431: Vegetationsökologie: Angewandte Vegetationsökologie & Multivariate Analyse (6 C, 8 SWS).....	9372
M.Biodiv.432: Vegetationsgeschichte: Dendrochronologie und Dendroökologie (6 C, 8 SWS).....	9373
M.Biodiv.435: Vegetationsökologie und -geschichte: Feldstudien zur Phytodiversität, Vegetationsökologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	9376
M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität (6 C, 4 SWS).....	9377

M.Biodiv.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie (6 C, 8 SWS).....	9378
M.Biodiv.442: Tierökologie: Synökologie der Tiere (6 C, 8 SWS).....	9379
M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität (6 C, 8 SWS).....	9381
M.Biodiv.444: Tierökologie: Aufbau und Auswertung von Biodiversitätsexperimenten (6 C, 8 SWS).....	9382
M.Biodiv.445: Tierökologie: Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen in Bodennahrungsnetzen (6 C, 8 SWS).....	9383
M.Biodiv.450: Pflanzenökologie: Impact of global climate change on plant communities and their functional traits (6 C, 8 SWS).....	9384
M.Biodiv.460: Pro- und eukaryotische Algen: Molekulare Bestimmung von Algenbiodiversität & Evolution der Algen (6 C, 8 SWS).....	9385
M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität (6 C, 8 SWS).....	9386
M.Biodiv.470: Morphologie der Tiere: Elektronenmikroskopie (6 C, 8 SWS).....	9387
M.Biodiv.471: Tiersystematik: Morphologie und Anatomie der Wirbeltiere (6 C, 8 SWS).....	9388
M.Biodiv.472: Tiersystematik: Evolution und Diversität der Insekten (6 C, 8 SWS).....	9389
M.Biodiv.474: Tiersystematik: Forensische Entomologie (6 C, 8 SWS).....	9390
M.Biodiv.475: Tiersystematik: Biodiversität und Systematik mariner Tiere (6 C, 8 SWS).....	9391
M.Biodiv.480: Naturschutzbiologie: Naturschutzinventuren (6 C, 8 SWS).....	9392
M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	9394
M.Biodiv.482: Naturschutzbiologie: Feldstudien zur Naturschutzbiologie (6 C, 8 SWS).....	9395
M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz (6 C, 8 SWS).....	9396
M.Biodiv.485: Naturschutzbiologie: Biodiversität und Ökosystemfunktionen (6 C, 8 SWS).....	9397
M.Biodiv.486: Ecological Models - From Populations to Networks (6 C, 8 SWS).....	9398
M.Biodiv.487: Applied Statistics and Meta-Analyses in Biodiversity, Ecology and Evolution (6 C, 8 SWS).....	9399
M.Biodiv.490: Projektstudien in Pflanzensystematik, Evolution und Phylogenie (6 C, 4 SWS).....	9401
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	9402
M.Biodiv.500: Biologische und forensische Spurenkunde (6 C, 4 SWS).....	9404
M.Biodiv.501: Forensische Anthropologie und Demonstrationskurs Sektion (6 C, 8 SWS).....	9405
M.Biodiv.502: Analysen an degradierter DNA - Genetisches Fingerprinting und Qualitätssicherung (6 C, 7 SWS).....	9407
M.Biodiv.503: Forensische Mikrobiologie (6 C, 7 SWS).....	9408

M.Biodiv.504: Palynologie und Makrorestanalyse (6 C, 7 SWS).....	9409
M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse (6 C, 8 SWS).....	9410
M.Biodiv.506: Anthropologie II: Paläogenetik (6 C, 8 SWS).....	9411
M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie (12 C, 12 SWS).....	9412
M.Bio-NF.307: Verhaltensbiologie (12 C, 14 SWS).....	9413
M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes (6 C, 4 SWS).....	9414
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	9415
M.Forst.1261: Biodiversität (6 C, 4 SWS).....	9417
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung (6 C, 4 SWS).....	9418
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	9419
M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 4 SWS).....	9420
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).....	9421
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS).....	9422
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	9423
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	9424
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	9425
M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS).....	9427
M.Geg.02: Ressourcennutzungsprobleme (6 C, 4 SWS).....	9429
M.Geg.902: Landschaftsentwicklung in Theorie und Praxis (6 C, 4 SWS).....	9430
M.Geo.103+112(Biodiv): Paläoökologie (6 C, 6 SWS).....	9431
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 6 SWS).....	9432
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 6 SWS).....	9434
M.Geo.114: Biogeochemie (6 C, 6 SWS).....	9436
M.Geo.215: Die Evolution der Landpflanzen und die terrestrischen Lebensräume der Erde (6 C, 4 SWS).....	9438
M.Geo.334: Ecology and Evolution of Symbioses (6 C, 6 SWS).....	9440

d) 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.

2) 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).....	9337
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	9338
M.Biodiv.433: Vegetationsgeschichte: Multivariate Datenanalyse in der Paläoökologie (3 C, 4 SWS)..	9374
M.Biodiv.434: Vegetationsgeschichte: Einführung in die Kulturpflanzengeschichte (3 C, 4 SWS).....	9375

3) 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 <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 30 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 S.) bzw. Ergebnisbericht (max 15 S.)		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. Gerhard Gerold	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		7 C
Modul B.Geo.209: Biosedimentologie		6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul bietet einen Einstieg in die bio- und lithofazielle Analyse biogener Sedimente mit Schwerpunkt auf der Interpretation karbonatischer Ablagerungsräume. Vermittelt werden die physikochemischen Rahmenbedingungen und methodologische Grundlagen sowie der grundsätzliche Aufbau, die textuellen und strukturellen Merkmale und die Klassifikation von Karbonatgesteinen. Der Schwerpunkt der Übungen liegt auf der eigenständigen Identifikation fossiler Organismengruppen, mikrobieller Strukturen und diagenetischer Veränderungen in Gesteinsdünnschliffen und der anschließenden Interpretation hinsichtlich der Ablagerungsbedingungen und -räume. Die Geländeübung mit Schwerpunkt auf Karbonatplattformen mit ihren Faziesbereichen vermittelt zwischen der Faziesanalyse anhand von Gesteinsproben/-dünnschliffen und dem großräumigen geologischen Befund.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden
Lehrveranstaltung: Gesteinsbildende Organismen und karbonatische Ablagerungsräume (Übung, Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		3 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (120 Minuten), unbenotet		
Lehrveranstaltung: Biogene Sedimentgesteine (8-tägige Geländeübung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		3 SWS
Prüfung: Bericht (max. 15 S.), unbenotet		
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.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Gernot Arp (Prof. Dr. Joachim Reitner)	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity <i>English title: Biological Control and Biodiversity</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnisse der grundlegenden Prinzipien der biologischen Kontrolle von Schaderregern, Verständnis der Bedeutung der Biodiversität für Regelungsprozesse in Naturhaushalten. Erkennen von komplexen Wechselwirkungen zwischen Pflanzen, Fraßfeinden und natürlichen Gegenspielern. Ableitung wissenschaftlicher Fragestellungen und kritische Bewertung von angewendeten Methoden durch Erarbeitung eines eigenen Seminarbeitrages zu aktuellen Forschungsergebnissen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Biological Control and Biodiversity (Übung, Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Modul beschäftigt sich mit der biologischen Kontrolle von Schädlingen bzw. Unkräutern/Ungräsern. Es werden die wichtigsten Antagonisten und ihre Bedeutung für verschiedene biologische Bekämpfungsverfahren theoretisch und anhand von Beispielen vorgestellt. Die einzelnen Schritte im Rahmen eines klassischen oder innundativen biologischen Bekämpfungsprojektes werden erlläutert. Im Rahmen des Semierteils werden von den Studierenden jeweils aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt und im Zusammenhang mit den in den Vorlesungen behandelten Themen diskutiert.		6 SWS
Prüfung: Klausur (Gewichtung: 70%; Dauer 45 Minuten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewichtung: 30%; Dauer ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an den Vorlesungen und Bearbeitung und Vorstellung eines Seminarbeitrages Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse der wesentlichen Mechanismen der biologischen Kontrolle von herbivorer Insekten; methodische Herangehensweisen anhand von Fallbeispielen, Bedeutung der Biodiversität für ökosystemare Prozesse und die Populationsdynamik von herbivoren Insekten, multitrophische Interaktionen zwischen Pflanzen, herbivoren Insekten und Gegenspielern; Biodiversität und Leistung von Ökosystemen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Vidal	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester; Göttingen	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

12	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 7 SWS
Modul M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz		
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 (Übung, Vorlesung) <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 Protokolle (Gewicht: 40%, Umfang: max. 25 Seiten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Bewertung und Pflege von Lebensräumen, ausführliches Protokoll (Hausarbeit) und Referat zu einem ausgewählten Lebensraum		3 C
Lehrveranstaltung: Landwirtschaft und Naturschutz (Seminar) <i>Inhalte:</i> Interdisziplinäre Perspektive auf Fragen der umweltfreundlichen Agrarproduktion, naturschutzgerechten Landschaftsplanung und des Ressourcenmanagements in multifunktionalen Agrarlandschaften.		2 SWS
Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Ausführliche Kenntnisse zur interdisziplinären Sichtweise auf Probleme im Spannungsfeld von Landwirtschaft und Naturschutz; Vorbereitung der Seminarsitzung, Erarbeitung eines Themas für ein Referat		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Teja Tschardtke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

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

25	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft	6 C 4 SWS
---	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen lernen, wie man sich selbständig eine innovative Fragestellung erarbeitet und wie ein Versuchsdesign ausschauen kann, das zur Beantwortung dieser Frage geeignet ist. Die Erfahrung mit selbständiger Anlage und Auswertung von Experimenten ist eine elementare Grundlage für wissenschaftliches Arbeiten, wie es letztlich bei der Masterarbeit gefordert ist. Zudem erlaubt die kritische Diskussion der Vorgehensweise, die Glaubwürdigkeit von wissenschaftlichen Arbeiten und Gutachten besser zu beurteilen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
--	---

Lehrveranstaltung: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (Praktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> Selbständige Erarbeitung von Problemstellungen und Versuchen zur Fragen des Naturschutzes in der Agrarlandschaft. Die Studierenden erarbeiten eine innovative Fragestellung und ein zum Testen der jeweiligen Hypothesen geeignetes Versuchsdesign. Der Versuchsplan wird im Plenum vorgestellt und diskutiert. Die Feld- und Laborexperimente finden danach weitgehend selbständig statt. Die statistische Auswertung der Ergebnisse wird Teil eines Protokolls, das wie eine wissenschaftliche Arbeit aufgebaut sein soll (Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion). Bei allen Schritten findet eine intensive Betreuung und Anleitung statt.	4 SWS
--	-------

Prüfung: Hausarbeit (Gewicht: 80%, Umfang: max. 20 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 20%, Dauer: ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Selbständige Erarbeitung grundlegender Kenntnisse bezüglich der aktuellen Literatur, anhand derer sich die Studierenden informieren sich, um anschließend in einem Referat vorzustellen, wie sie bei ihrem Projekt praktisch vorgehen wollen. Nach Durchführung des Experimentes (= praktische Prüfung) erfolgt eine schriftliche Darstellung in der Art einer wissenschaftlichen Arbeit (Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion), Danach werden in einem zweiten Referat zur Diskussion gestellt.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Teja Tschardtke
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie <i>English title: General and applied microbiology</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Evolution und phylogenetisches System, Morphologie und Zellbiologie, Lebensgemeinschaften und symbiontische Beziehungen der Bakterien und Archaeen; Genexpression und molekulare Kontrolle (Transkription, Translation); Posttranslationale Kontrolle, Proteinstabilität und Proteomics; Genetische Netzwerke; Molekulare Schalter und Signaltransduktion; mikrobielle Entwicklungsbiologie; Pathogenitätsmechanismen der wichtigsten Krankheitserreger; Entwicklung neuer antimikrobieller Wirkstoffe; die Vielfalt des Stoffwechsels in Bakterien und Archaeen als Grundlage für biotechnologische Anwendungen; industrielle Mikrobiologie. Erlernen der molekularbiologischen, genetischen, und biochemischen Manipulations- und Untersuchungstechniken für die in den beteiligten Abteilungen verwendeten Modellorganismen anhand von Versuchen aus den Arbeitsgebieten der einzelnen Forschergruppen, darunter Strukturelle Analyse und Klassifizierung von Bakterien, Transformation, DNA-Isolation, DNA-Sequenzanalyse, diagnostische und Real time-PCR, Fluoreszenzmikroskopie, Enzymtests, Klonierung, Proteinaufreinigung. Kompetenzen: Kenntnis biotechnologisch und medizinisch relevanter Mikroorganismen, Fähigkeit, diese Organismen zu identifizieren und mit molekularen Methoden zu untersuchen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie 2. Seminar: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie 3. Methodenpraktikum: Isolation und Charakterisierung biotechnologisch relevanter Mikroorganismen oder 4. Methodenpraktikum: Signalübertragung in Bakterien		3 SWS 1 SWS 10 SWS
Prüfung: Klausur, zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: testiertes Praktikumsprotokoll (max. 10 Seiten) und testierter Seminarvortrag (ca. 15 min)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik prokaryotischer Mikroorganismen und in molekularbiologischen, genetischen und biochemischen Methoden für prokaryotische Mikroorganismen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.141 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Introduction to Behavioral biology (key competence module)</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich und mündlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Methoden der Verhaltens- und Populationsbiologie 2. Seminar: Konzepte der Verhaltensbiologie	2 SWS 2 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 30 min)		
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte und quantitativer Ansätze der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.306 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio. 366 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Cornelia Kraus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Behavioral biology (key competence module)</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Prinzipien des evolutionsbiologischen Ansatzes der Verhaltensanalyse. Sie können wissenschaftliche Sachverhalte in schriftlicher und mündlicher Form darstellen und diskutieren. Sie sind in der Lage, einfache verhaltensbiologische Projekte und Experimente zu planen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Verhaltensbiologie 2. Seminar: Verhaltensbiologie	3 SWS 1 SWS	
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 min)		
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie Determinanten und Mechanismen des Verhaltens kennen sowie wichtige Methoden der Verhaltensforschung anwenden können.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie, kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.307 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.367 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. PM. Kappeler 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: Lernziele: Einführung in die Prinzipien der Evolutionären Entwicklungsbiologie, Phylogenetik und Kladistik. Vertiefte Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen. Kompetenzen: Planung und Durchführung von molekularbiologischen und embryologischen Experimenten in verschiedenen, sich derzeit etablierenden Modellorganismen, kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von Daten, Umgang mit Datenbanken für entwicklungsbiologische und genetische Forschung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Evolutionäre Entwicklungsbiologie 2. Blockpraktikum: Evolutionäre Entwicklungsbiologie zwei Wochen, ganztags		1 SWS 7 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Verständnis der Zusammenhänge zwischen Entwicklung (Ontogenese) und Evolution/Artbildung (Phylogenese). Verständnis der Methoden der vergleichenden Entwicklungsbiologie inklusive grundlegende Bioinformatik.		
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		

<p>Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.401: Biodiversität <i>English title: Biodiversity</i></p>	<p>12 C 19 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umfangreiche Artenkenntnis der einheimischen Fauna und Flora; • Kenntnis der Existenzbedingungen einheimischer Tier- und Pflanzenarten in ihren je spezifischen Ökosystemen und deren Gefährdungspotential; • Praktische Bezüge zur Artenkenntnis durch die Teilnahme an eintägigen Exkursionen in die nähere Umgebung Göttingens, auf denen unterschiedliche Ökosysteme mit ihren jeweiligen Artengefügen vorgestellt werden. • Kenntnisse zur Fauna und Flora von Natur- und Kulturräumen, auch außerhalb Mitteleuropas, durch Teilnahme an einer ca. zweiwöchigen botanischen oder zoologischen Exkursion. <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artbestimmung und Artenkenntnis von Tieren und Pflanzen; • Kenntnis der ökologischen Ansprüche von Tier- und Pflanzenarten; • Ökologisch-naturwissenschaftliches Verständnis rezenter Artenvielfalt und deren vielfältigen Funktion in Ökosystemen, insbesondere des mitteleuropäischen Raumes. • Beurteilung der Existenzgefährdung bedrohter Tier- und Pflanzenarten. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 266 Stunden Selbststudium: 94 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.401.1 - M.Biodiv.401.5 Zwei Bestimmungsübungen <i>Inhalte:</i> Zwei Bestimmungsübungen aus folgenden Wahlmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pollenanalytische Übungen (401.1) oder • Bestimmungskurs für Gräser und Grasartige (401.2) oder • Bestimmungskurs für Hymenoptera (401.3) oder • Biologie und Ökologie der Dipteren (401.4) oder • Biodiversität und Ökologie der einheimischen Avifauna (401.5) <p>2. M.Biodiv.401.6: Vier eintägige Exkursionen für Fortgeschrittene (Exkursion) (zwei botanische und zwei zoologische)</p> <p>3. M.Biodiv.401.7: Eine große botanische oder zoologische Exkursion (Exkursion)</p>	<p>10 SWS</p> <p>2 SWS</p> <p>7 SWS</p>
<p>Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) oder Seminarvortrag (ca. 20 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Bestimmungsübungen und Exkursionen Prüfungsanforderungen: Solide Kenntnis der heimischen Fauna und Flora; Selbständige Bestimmung von Tier- und Pflanzenarten; Kenntnis wichtiger ökologischer Gruppen von Tieren und Pflanzen</p>	

in mitteleuropäischen Ökosystemen; Kenntnis der Gefährdungspotentiale von Tier- und Pflanzenarten.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Dirk Gansert
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe: 401.1; 401.3 jedes SoSe: 401.2; 401.4; 401.5	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 15	

Kenntnis ökosystemarer und globaler Aspekte der Pflanzenökologie und möglicher Auswirkungen des Klimawandels auf terrestrische Ökosysteme. Kenntnisse des Wandels der Landnutzung und dessen Auswirkungen auf das Artengefüge in den verschiedenen Vegetationszonen der Erde.	
---	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Leuschner
Angebotshäufigkeit: jährlich; jedes WiSe: 402.1; 402.2; 402.4; 402.6; 402.8; jedes SoSe: 402.5; 402.11, 402.7	Dauer: 1 oder 2
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

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

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 16	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.404: Tierökologie <i>English title: Animal Ecology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In der Vorlesung werden Prinzipien und Theorien der Ökologie vertieft behandelt und aktuelle Themen ökologischer Forschung vorgestellt. Schwerpunkt der Vorlesung sind z.B. Modelle von Populationen, Funktionelle Reaktionen, experimentelle Analyse und Modellierung von Interaktionen und Nahrungsnetzen, makroökologische Zusammenhänge und Theorien. In den Seminaren werden aktuelle Themen ökologischer und evolutionsbiologischer Forschung behandelt. Die Seminare dienen der vertieften Kenntnis von Methoden und Strategien der Analyse von ökologischen Gemeinschaften. Kenntnisse tierökologischer Theorien und Modellbildung. Funktionsprinzipien von Tierpopulationen und Nahrungsnetzen. Experimentelle und statistische Methoden der Analyse von Tiergemeinschaften. Kenntnis aktueller Themen der tierökologisch-evolutionsbiologischen Forschung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.404-1 Animal Ecology (Vorlesung) 2. M.Biodiv.404-2 Themen der Tierökologie und Evolution (Seminar) oder 3. M.Biodiv.404-3 Aktuelle Fragen der Tierökologie (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse grundlegender Prinzipien und Theorien der Ökologie, Populationsmodelle. Funktionelle Reaktionen, Analyse und Modellierung organischer Interaktionen und Nahrungsnetzen sowie makroökologische Zusammenhänge und Theorien.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe: 404-1, 404-2; jedes SoSe: 404-3	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

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

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

16	
----	--

Bemerkungen:

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.407: Tiersystematik: Stammesgeschichte der Tiere <i>English title: Animal Systematics: Phylogeny of Animals</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Im Oberseminar „Stammesgeschichte der Tiere“ präsentieren die Studierenden die jüngsten phylogenetischen Untersuchungen zu unterschiedlichsten Tiergruppen und vergleichen diese mit älteren Anschauungen. Jedem ca. 20-30minütigen Seminarbeitrag folgt eine Diskussion der phylogenetischen Annahmen. Sie setzen sich mit allgemeineren evolutionsbiologischen Überlegungen auseinander, sofern sie für die Phylogenie relevant sind. Wünschenswert sind insbesondere Themen, die sich kritisch mit der Theorie und den Methoden der Phylogenie befassen. In der Vorlesung „Phylogenetische Systematik“ werden die Studierenden in die Theorie und Methodik der Kladistik eingeführt. Dazu werden adäquate Fallbeispiele vorgestellt. Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Theorie und Methodik der zoologischen Kladistik und der Phylogenie; • Aktueller Stand der Forschungen in der Stammesgeschichte der Tiere 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.415.2: Vorlesung "Phylogenetische Systematik" <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i> 2. M.Biodiv.407.1: Seminar "Stammesgeschichte der Tiere" <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Phylogenie und phylogenetischen Systematik der Tiere; Verständnis der Grundprinzipien der Evolution und der Entstehung des Tierreiches auf der Erde. Theorie und Methodik der Kladistik anhand von Fallbeispielen.		
Zugangsvoraussetzungen: Für das Oberseminar werden solide Grundkenntnisse der Biosystematik vorausgesetzt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Willmann	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe: 415.2; 407.1 jedes SoSe: 407.1	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.408: Primatenökologie <i>English title: Primate Ecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kennenlernen ökologischer Prinzipien und Arbeitsweisen mit nicht-menschlichen Primates als Modellorganismen Kompetenzen: Planung und Durchführung ökologischer Studien; kritische Sichtung und Bewertung relevanter Literatur; kompetenter Umgang mit empfindlichen Geräten (Telemetrie)		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung "Primatenökologie" 2. Übung "Primatenökologie"		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Ergebnisdarstellung der praktischen Arbeit durch ca. 15-minütigen Vortrag Prüfungsanforderungen: Ökologische Kenntnisse, insbesondere von Primaten in ihren Wechselbeziehungen mit der Umwelt.; Kenntnis ökologischer Studien an Primaten; wissenschaftliche Darstellung von Untersuchungsergebnissen.		
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 Education of Biodiversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: an style="text-decoration: underline;">Seminar: Die Studierenden lernen die Entwicklung und aktuelle Diskussion um schulische und außerschulische Bildung für Nachhaltige Entwicklung kennen und verstehen. Sie erwerben einen Überblick über zentrale Forschungsansätze, -methoden und -ergebnisse der aktuellen biodiversitätsbezogenen Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Sie lernen die einschlägige Literatur zur Bildungsforschung im Bereich Biodiversität kennen, beurteilen und kritisch würdigen. an style="text-decoration: underline;">Im Projektkurs wird Variante a) oder b) realisiert: Die Studierenden setzen sich wissenschaftlich mit Fragestellungen zur Biodiversitätsbildung auseinander: a) mit Praxisbezug zur Entwicklungsarbeit, z.B. Bildungsmaßnahmen im Bereich Schutz und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt und lernen diesen zu entwickeln, ggf. zu erproben und zu optimieren. b) Forschungspraktikum mit empirischer Studie, z.B. Studie zur Kompetenzentwicklung für Bildung für Nachhaltige Entwicklung, zur Bedeutung von Wissen über und Interesse an biologischer Vielfalt; Lernvoraussetzungen für Bildungsmaßnahmen für Biodiversität. an style="text-decoration: underline;">Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kompetenzen in Bildungsmaßnahmen zum Erhalt und zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Seminar "Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Fokus Biodiversitätsbildung" <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i> 2. Projektkurs "Biodiversitätsbildung" <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Hausarbeit, wird in Kleingruppen verfasst (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag in Kleingruppen (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der zentralen Forschungsansätze, -methoden und -ergebnisse der biodiversitätsbezogenen Bildung für nachhaltige Entwicklung im schulischen und außerschulischen Bereich.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Englisch, Deutsch	Prof. Dr. Susanne Bögeholz
Angebotshäufigkeit: alle zwei jahre, Seminar im WS, Projektkurs im SS	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 18	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.415: Evolution: Evolutionsbiologie <i>English title: Evolution: Evolutionary Biology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In der Vorlesung " <u>Evolutionsbiologie</u> " werden die Grundlagen der verschiedenen Elemente der Evolutionstheorie, die Mechanismen der Evolution sowie die Methoden der Evolutionsbiologie vorgestellt. Die Vorlesung wird von Dozenten jener Abteilungen gehalten, die im Modul 'Evolutionsbiologie' mitwirken, so dass zugleich ein Einblick in die Arbeitsrichtungen und Forschungsansätze der verschiedenen Arbeitsgruppen gegeben wird. Die Vorlesung „ <u>Phylogenetische Systematik</u> “ führt in die Grundlagen der Theorie und Methoden der Kladistik ein, beginnend mit einem historischen Einblick in die Klassifikationsansätze in der Biologie vor Hennig. Dazu werden jeweils adäquate Fallbeispiele vorgestellt und widersprüchliche Hypothesen zur Phylogenie einzelner Taxa diskutiert. Die Vorlesung " <u>Phylogeographie</u> " betrachtet den Zusammenhang zwischen Biogeographie, Populationsbiologie, -ökologie und Phylogenie von Primaten. Biogeographische Aspekte (adaptive Radiationen, Isolation etc.) als Kodeterminanten für die Artentstehung werden beleuchtet. Erwerb eines Überblicks über die der Evolution der Organismen zugrundeliegenden Mechanismen und über den aktuellen Stand des Wissens zur Entstehung der Artenvielfalt auf der Erde.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.415.1: Evolutionsbiologie (Vorlesung) Es sind die VL M.Biodiv.415.1 sowie eine der weiteren zwei VL zu besuchen. 2. M.Biodiv.415.2: Phylogenetische Systematik (Vorlesung) 3. M.Biodiv.415.3: Phylogeographie (Vorlesung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Evolutionstheorie, Prinzipien und Mechanismen der Evolution sowie Methoden der botanischen und zoologischen evolutionsbiologischen Forschung.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der Phylogenetischen Systematik werden vorausgesetzt.	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe: 415.1; 415.2 jedes SoSe: 415.3	Dauer: 1 oder 2	
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.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Marggraf	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.421: Pflanzenökologie: Projektkurs Pflanzenökologie <i>English title: Plant Ecology: Project Course Plant Ecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul richtet sich an Studierende, die planen, eine Masterarbeit in einem ökologischen oder vegetationskundlichen Themenbereich zu schreiben. Ziel des Moduls ist es, Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, Vortragens und Publizierens in der Ökologie zu vermitteln. Das Modul führt in wichtige Aspekte der Versuchsplanung, der statistischen Auswertung, der grafischen Darstellung von Versuchsergebnissen sowie in die mündliche und schriftliche Präsentation dieser Ergebnisse ein. Die Studierenden erwerben Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich der Pflanzenökologie vom Beginn der Datenauswertung bis zur Abfassung einer wissenschaftlichen Publikation in englischer Sprache. Zusätzlich wird die mündliche Präsentation in englischer Sprache anhand der Vorstellung eines wissenschaftlichen Artikels geübt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Grundlagen zur Planung, Durchführung und Auswertung ökologischer Forschungsprojekte sowie zum Abfassen wissenschaftlicher Publikationen (Vorlesung)		1 SWS
2. Wissenschaftliche Auswertung und Publikation von pflanzenökologischen Projektdaten (Übung)		7 SWS
Prüfung: Präsentation, mit schriftlicher Ausarbeitung in Form eines wissenschaftlichen Artikels basierend auf Projektdaten (max. 15 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der wesentlichen Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens in der Pflanzenökologie von der Versuchsplanung bis zur Publikation.		
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: CO₂- and H₂O-balance of Trees</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • besitzen vertiefte Kenntnisse in den theoretischen Grundlagen des pflanzlichen Gaswechsels und Wasserhaushaltes und seiner Umweltabhängigkeit, • besitzen theoretische und praktische Kenntnisse über die moderne Messtechnik im Bereich der Baumökophysiologie, • besitzen vertiefte Kenntnisse über Auswirkungen der globalen Klimaerwärmung auf die Ökophysiologie der Bäume, • können selbständig Messungen zur Photosyntheseleistung, zur Blattleitfähigkeit, zum Xylemsaftfluss, zum Blattwasserstatus und zum Mikroklima an Alt- und Jungbäumen im Freiland durchführen, • besitzen praktische Erfahrungen zur Durchführung ökophysiologischer und mikroklimatischer Messungen auf dem Göttingen Canopy Walkway (Kronenpfad) im Neuen Botanischen Garten, • können zwischen funktionalen Typen unterschiedlicher Baumarten differenzieren, • können die Ergebnisse aus messenden Untersuchungen zum Kohlenstoff- und Wasserhaushalt der Pflanzen im Einklang mit wissenschaftlichen Standards schriftlich darstellen und mündlich präsentieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Kohlenstoff- und Wasserhaushalt der Bäume (Vorlesung) 2. Photosynthese, Respiration und Transpiration (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (max. 25 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Ökophysiologie der Bäume mit Schwerpunkt auf dem CO ₂ - und H ₂ O-Haushalt. Grundlagen des pflanzlichen Gaswechsels, insbesondere der Photosynthese und der Atmung. Kenntnis der Transpiration und die Rolle der Pflanzen im „Soil-Plant-Air“ Kontinuum. Kenntnis des Xylemsaftflusses, der Blattleitfähigkeit und der treibenden abiotischen klimatischen und edaphischen Variablen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Leuschner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 12	

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

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.426: Reproduktion und Evolution von Blütenpflanzen <i>English title: Reproduction and evolution of flowering plants</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben detaillierte Kenntnisse der Reproduktionsstrategien und Entwicklungsbiologie von Blütenpflanzen. Sie erlangen ein umfassendes Verständnis der Relevanz der Reproduktionsbiologie für die Evolution und Ökologie von Pflanzen, für allgemeine evolutionsbiologische Fragestellungen (z.B. das Paradoxon des Geschlechts) sowie für Anwendungsbereiche in der Pflanzenzucht. Spezifische Methodenkompetenzen zur aktiven Forschung werden durch experimentelle Arbeiten, karyologische und embryologische Analysen (mikroskopische Beobachtung, Samen-Durchflusszytometrie) und statistische Analysen erworben. Die Studierenden können Fragen zur Reproduktions- und Entwicklungsbiologie von Pflanzen und zu evolutionsbiologischen Hypothesen beantworten und kennen praktische Anwendungsbereiche. Sie sind in der Lage wissenschaftliche Studien im Bereich der pflanzlichen Reproduktionsbiologie zu planen, durchzuführen und zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Entwicklungs- und Reproduktionsbiologie von Blütenpflanzen (Übung) 2. Reproduktionsstrategien von Blütenpflanzen (Vorlesung)		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündlich, zum Stoff der Vorlesung (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsanforderungen: In der mündlichen Prüfung zeigen die Studierenden ihre Kompetenzen in der Reproduktions- und Entwicklungsbiologie von Blütenpflanzen, in evolutionsbiologischen Hypothesen und in praktischen Anwendungsbereichen. Das Ergebnisprotokoll zeigt ihre Kompetenzen, eine wissenschaftliche Studie im Bereich der pflanzlichen Reproduktionsbiologie zu planen, durchzuführen und zu präsentieren.		
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.427: Molekulare Evolution der Embryophyta <i>English title: Molecular evolution in embryophyta</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben ein profundes Verständnis der Populationsgenetik und molekularen Evolution der Blütenpflanzen. Sie erwerben theoretisches und praktisches Wissen zur Anwendung molekularer Marker in der Pflanzensystematik auf Populations- und Artebene. Sie lernen die spezifischen Labortechniken zur Erfassung sowohl dominanter als auch kodominanter Molekularmarker (Amplifizierte-Fragment-Längen-Polymorphismen, Mikrosatelliten) und werden mit den methodischen Fortschritten des „primer design“ bei Nicht-Modell-Organismen vertraut. Die Studierenden sind in der Lage, molekulare Datensätze von Nicht-Modell-Organismen von Landpflanzen zu erfassen und zu analysieren. Die Ergebnisse können im Kontext eines bestimmten evolutionären Prozesses interpretiert und in einem Protokoll sowie einem mündlichen Vortrag präsentiert werden. Die Studierenden erwerben Kompetenzen in speziellen Methoden und Computerprogrammen zur Datenevaluation und -auswertung (z.B. populationsgenetische Statistik, Netzwerkanalysen, Nachkommenschafts-Arrays).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. DNA-Fingerabdruck-Techniken für Landpflanzen (Übung) 2. Einführung in molekulare Marker (Vorlesung)		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15 min.) und Protokoll (max. 12 Seiten) zur Übung Prüfungsvorleistungen: Besuch der Vorlesung Prüfungsanforderungen: Die Studierenden zeigen im Protokoll ihre Fähigkeiten in der Erfassung und Analyse von DNA-Fingerabdruck-Datensätzen eines Nicht-Modell-Organismus von Landpflanzen. Sie sollen Ergebnisse im Kontext eines bestimmten evolutionären Prozesses interpretieren und in einem mündlichen Vortrag präsentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Diego Hojsgaard	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.428: Biodiversity and biogeography of embryophyta <i>English title: Biodiversity and biogeography of embryophyta</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden mit der Biodiversität der Landpflanzen in floristischen Gebieten außerhalb Deutschlands vertraut und erfahren die Grundlagen von Geobotanik, Ökologie und Evolutionsgeschichte in ausgewählten Gebieten (Alpen / Neotropen). Sie erhalten einen Überblick in die Artenvielfalt, Verbreitung, Anpassungen (z.B. Blütenbiologie, Lebensformen) und ökologischer Einnischung (z.B. Höhenstufen) in den entsprechenden Lebensräumen. Es werden Kompetenzen in der Planung und Durchführung von Geländeexkursionen, in Sammel- und Präparationstechniken, die Benutzung von Bestimmungshilfen und Dokumentationstechniken (z.B. Geo-Referenzierung) erworben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Einführung in tropische oder alpine Floren (Seminar) 2. Geländeexkursion, alternierend in die Neotropen oder in die Alpen (Übung)		1 SWS 3 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (max. 45 min) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Geobotanik, Ökologie, Biodiversität und Evolution von Landpflanzen in dem jeweils besuchten Florengebiet (Alpen oder Neotropen). Kenntnisse der botanischen Feldarbeit: Dokumentation georeferenzierter Fundorte, Beobachtungsdaten, Bestimmungsergebnisse und gegebenenfalls gesammeltes Pflanzenmaterial.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Michael Schwerdtfeger	
Angebotshäufigkeit: jährlich; alternierend Alpen oder Neotropis	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.430: Vegetationsgeschichte: Projektstudium Paläo- ökologie und Palynologie <i>English title: Vegetation History: Project Study in Palaeoecology and Palynology</i>	6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefung pollenanalytischer oder dendroökologischer/-chronologischer Arbeitsmethoden, selbständige Bestimmung und Dokumentation von Pollen- und Sporentypen, Erarbeitung, Darstellung und Auswertung von paläoökologischen Daten, Nutzung von Software, Einarbeitung in aktuelle paläoökologische Themen. Selbständige, problem- und forschungsorientierte pollenanalytische Studien im Rahmen eines kleinen Forschungsprojekts im Bereich der Vegetationsgeschichte, Dendroökologie/-chronologie, Klima- und Umweltgeschichte, sowie wissenschaftliche Auseinandersetzung mit paläoökologischen Themen, schriftliche und mündliche Präsentation von Ergebnissen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Aktuelle Themen zu Palynologie und Klimadynamik (Seminar) 2. Paläoökologie / Palynologie (Übung)	2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis von Pollen- und Sporentypen; pollenanalytische und dendrochronologische Arbeitsmethoden. Grundlagen der Dendrochronologie und -ökologie und der Rekonstruktion des Klimageschehens im Quartär auf der Grundlage von Pollendiagrammen und dendrochronologischer Reihen.	
Zugangsvoraussetzungen: Veranstaltung: Palynologie/Vegetationsgeschichte/ Dendrochronologie, und/oder Pollenanalytische Übungen, oder gleichwertige Veranstaltung	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch, Deutsch	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 & Multivariate Analysis</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Problemorientierte Projektdurchführung, Kennenlernen von Methoden der vegetationsökologischen Datenerhebung und der multivariaten Datenauswertung, Erhebung von Vegetationsaufnahmen im Grünland, Determination von Pflanzen auch im vegetativen Zustand, Einarbeitung in aktuelle vegetationsökologische Themen zur Diversität und Dynamik von Grünland-Ökosystemen. Erfahrungen in der Bestimmung von vegetativen und generativen Grünlandpflanzen, Auswertung und Interpretation multivariater Datensätze, Anwendungskompetenz von Software zur Eingabe und Bearbeitung vegetationsökologischer Daten und zur Ordination, Lernen in Kleingruppen und individuell, Anfertigung und Präsentation von Postern, Präsentation wissenschaftlicher Problemstellungen und Ergebnisse in schriftlicher Form.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung "Grundlagen und Methoden der vegetationsökologischen Datenerhebung und multivariaten Analyse" 2. Übung "Grünlandvegetation und multivariate Vegetationsanalyse"		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Posterpräsentation		
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der vegetationsökologischen Datenerhebung und multivariaten Datenauswertung. Grünlandvegetation und ihre quantitative Erfassung und Klassifizierung. Kenntnis aktueller vegetationsökologischer Themen zur Biodiversität und Dynamik von Grünlandökosystemen. Ergebnispräsentation in Form einer wissenschaftlichen Publikation.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.432: Vegetationsgeschichte: Dendrochronologie und Dendroökologie <i>English title: Vegetation History: Dendrochronology and Dendroecology</i>	6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in Holzanatomie und Baumwachstum. Kenntnis und Auswertung der Klima-Wachstums-Beziehung für dendrochronologische Datierungen und ökologisch-klimakundliche Auswertung von Jahrringbreiten- und Zellmustern. Darstellungs- und Auswertungsmethoden, Nutzung von Software. Breite der Anwendungsmöglichkeiten am Beispiel aktueller (paläo-)ökologischer Themen. Fähigkeiten zur Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten dendroökologischer Auswertungen bei archäologischen & umweltgeschichtlichen Untersuchungen. Kleine dendroökologische Studien im Bereich der Vegetations-, Umwelt- & Klimageschichte. Wissenschaftliche Auseinandersetzung mit paläoökolog. Themen, Präsentation von Ergebnissen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.432-1 Dendrochronologie (Vorlesung) 2. M.Biodiv.432-2 Dendrochronologische Übung 3. M.Biodiv.432-3 Dendroökologie (Vorlesung) 4. M.Biodiv.432-4 Dendroökologische Übung	1 SWS 3 SWS 1 SWS 3 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Min.) oder Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Referat (ca. 10 Min.) und Protokoll (max. 10 S.) aus M.Biodiv.432.2 Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Holzanatomie und der biologischen Grundlagen des Baumwachstums. Kenntnis der Abhängigkeiten des Baumwachstums von Klima und Boden und der dendrochronologischen Datierung anhand von Zellmustern und Jahrringbreiten. Praktische Umsetzung der Dendrochronologie zu Datierungszwecken.	
Zugangsvoraussetzungen: Die Teilnahme an M.Biodiv.432-3 und 432-4 setzt den erfolgreichen Abschluss der LVs M.Biodiv.432-1 und 432-2 voraus.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Hanns Hubert Leuschner
Angebotshäufigkeit: M.Biodiv.432-1 und 432-2 jedes WiSe; M.Biodiv.432-3 und 432-4 jedes SoSe	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 12	

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.436: Vegetationsökologie: Projektstudium Vegetation und Phytodiversität <i>English title: Vegetation Ecology: Project Study of Vegetation and Phytodiversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefung vegetationsanalytischer und diversitätsbezogener Arbeitsmethoden, Dokumentation von Belegdaten zur Flora und Vegetation, Floren- und Vegetationskartierung; Auswertung von Literaturdaten, Nutzung vegetationsanalytischer Software. Projektplanung und -management, selbständige anwendungs- und forschungsorientierte Studie im Bereich der Phytodiversität und Vegetationsanalyse, wissenschaftliche Auseinandersetzung mit aktuellen vegetationskundlichen Themen, Präsentation von Ergebnissen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Aktuelle Themen zu Vegetationsökologie und Phytodiversität (Seminar) 2. Vegetationsanalyse und Phytodiversität (Übung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis vegetationskundlicher und diversitätsbezogener Arbeitsmethoden, Floren- und Vegetationskartierung.		
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an Übung Vegetationsanalyse, Vorlesungen/Seminaren zur Speziellen und Angewandten Vegetationsökologie, botanischen Exkursionen und Bestimmungsübungen	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.441: Tierökologie: Evolutionäre Ökologie <i>English title: Animal Ecology: Evolutionary Ecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen grundlegende Techniken zur Analyse von phylogenetischen Zusammenhängen. Als Modellgruppe werden hierzu Hornmilben (Oribatida, Chelicerata) genutzt, die möglicherweise präkambrischen Ursprungs sind. Mit Hilfe verschiedener molekularer Marker (18S rDNA, 28S rDNA, elongation factor 1 alpha, Cytochrom Oxidase I) werden stammesgeschichtliche Zusammenhänge analysiert sowie biogeografische Verbreitungsmuster untersucht. Weiterhin wird das Alter von verschiedenen Taxa der Hornmilben untersucht. Neben phylogenetischen und biogeographischen Mustern wird auch die intraspezifische Varianz sexueller und parthenogenetischer Arten der Hornmilben analysiert, die vermutlich über Hunderte von Jahrmillionen überlebt haben. Für die Analysen werden u.a. die Programme PAUP*, RAxML, MrBayes, BEAST, Bioedit, Clustal X, Treeview genutzt. Molekularbiologische und bioinformatische Grundkenntnisse sind für den Kurs hilfreich aber nicht zwingend erforderlich. Kompetenzen: Moderne Techniken und Verfahren, einschließlich statistischer Analysen, zur Aufdeckung phylogenetischer Zusammenhänge und biogeographischer Verteilungsmuster von Tiergruppen. Kenntnisse der intraspezifischen Varianz sexueller und parthenogenetischer Arten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Evolutionäre Ökologie (Vorlesung) 2. Evolutionäre Ökologie - Experimente (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis phylogenetischer Zusammenhänge und biogeographischer Verteilungsmuster von Tiergruppen am Bspl. der Hornmilben. Stammesgeschichtliche Datierung von Tierarten und Bestimmung der intraspezifischen Varianz sexueller und parthenogenetischer Tierarten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. rer. nat. Mark Maraun	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.443: Tierökologie: Feldstudien zur Tierökologie & zoologischen Biodiversität <i>English title: Animal Ecology: Field Studies in Animal Ecology and Zoological Biodiversity</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die vertiefte Analyse von Tiergemeinschaften des Mittelmeergebietes. 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 Mittelmeergebietes 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 Mittelmeergebietes; 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.444: Tierökologie: Aufbau und Auswertung von Biodiversitätsexperimenten <i>English title: Animal Ecology: Design and Interpretation of Experiments in Biodiversity</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Planung, Etablierung, statistische Auswertung und schriftliche Niederlegung von Biodiversitätsexperimenten am Beispiel von mikrobiellen Gemeinschaften. Biodiversität ist ein bedeutender Faktor für die Leistung und Stabilität von Ökosystemen. Diverse Gemeinschaften sind häufig produktiver und stabiler als Monokulturen, was auf Interaktionen zwischen Organismen beruht. Die Studierenden lernen Methoden kennen, um die Wirkung von Biodiversität experimentell zu untersuchen am Beispiel der Etablierung von definiert zusammengesetzten Gemeinschaften unterschiedlicher Artenvielfalt. Dabei wird die Stärke von mikrobiellen Systemen genutzt, um komplexe Zusammenhänge in kurzer Zeit auf kleinem Raum zu untersuchen. Kompetenzen: Verständnis der Wirkung von Biodiversität am Beispiel mikrobieller Artengefüge; Kenntnis der Statistiksoftware „R“; Eigenständige Planung, Durchführung, Auswertung und Präsentation von Biodiversitätsexperimenten; Präsentation selbständig erarbeiteter wiss. Ergebnisse in Wort und Schrift.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Biodiversität und Ökosystemfunktion (Vorlesung) 2. Experimente und Auswertungsmethoden (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis des Artenwirkungsgefüges mikrobieller Gemeinschaften, insbesondere in Böden terrestrischer Ökosysteme; Funktionen von Biodiversität für die Stabilität und Leistungsfähigkeit von Ökosystemen; Interaktionen von Organismengemeinschaften.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.461: Pro- und eukaryotische Algen: Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität <i>English title: Pro- and Eucaryotic Algae: Ex situ Conservation of Biodiversity of Algae</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Identifizierung, Isolierung und Erhaltung biologischer Ressourcen am Beispiel von Mikroalgen mittels verschiedener Methoden und Techniken (Lichtmikroskopie; mikrobiologische Arbeitstechniken; Isolierungstechniken; Aufbau einer Bilder- und Ressourcendatenbank; Erhalt und Pflege biologischer Ressourcen ex situ; Kryokonservierung von Mikroorganismen). Die Studierenden bearbeiten folgende Fragestellungen: <ul style="list-style-type: none"> • Was ist „Biodiversität“? Wie kann sie ermittelt und erhalten werden? • Wo findet man welche Algen? • Wie verläuft der Prozess vom Freilandmaterial zu einer Algen-Reinkultur? • Wie erhält, konserviert und dokumentiert man Organismen <i>ex situ</i>? • Wie funktioniert ein Biological Resource Centre (BRC)? • Welche Ansprüche werden an ein modernes BRC gestellt? Kenntnisse der Methoden und Arbeitsweisen zur Identifizierung, Isolierung und Erhaltung biologischer Ressourcen am Beispiel von Mikroalgen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Ex situ Konservierung von Algenbiodiversität (Vorlesung) 2. Ex situ Konservierungsmethoden von Algen (Übung)		1 SWS 7 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Identifizierung, Isolierung und Erhaltung biologischer Ressourcen von Mikroalgen. Kenntnis der Biodiversität von Algen in unterschiedlichen Lebensräumen. Kenntnis der Algenkultivierung und morphologisch-taxonomischer und phylogenetischer Grundlagen der Artbestimmung von Algen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. 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: Elektronenmikroskopie <i>English title: Morphology of animals: Electron Microscopy</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Transmissions- und Rasterelektronenmikroskope ermöglichen völlig neue Einblicke in den Aufbau der Organismen. Die spezielle Technik dieser Mikroskope erlaubt Untersuchungen in einem sehr weiten Bereich von Oberflächenstrukturen bis hin zu den Zellorganellen. In diesem Kurs wird am Beispiel ausgewählter Organismen (i.d.R. Arthropoden) in die Präparationstechniken und die Bedienung des REM und des TEM eingeführt. Dabei werden im Rahmen eigenständiger Projekte, die in Zweier- od. Dreiergruppen durchgeführt werden, einzelne Strukturkomplexe detailliert untersucht. Ziel ist es, an konkreten Beispielen die Komplexität von Kutikulastrukturen und den zellulären Aufbau von Geweben kennenzulernen und ein Mindestmaß an Sicherheit im Umgang mit den Elektronenmikroskopen und den erforderlichen Präparationstechniken zu erwerben. Kenntnis der Präparationstechniken und die Bedienung des REM und des TEM. Kenntnis des zellulären Aufbaus von Geweben und des Umgangs mit Elektronenmikroskopen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Elektronenmikroskopische Untersuchung tierischer Gewebe (Vorlesung) 2. Elektronenmikroskopische Untersuchung tierischer Gewebe (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis von Raster- und Transmissionselektronenmikroskopie zur morphologisch-anatomischen Charakterisierung von organischen Strukturen (Gewebe, Zellen, Organellen) und den dazugehörigen Präparationstechniken.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

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.472: Tiersystematik: Evolution und Diversität der Insekten <i>English title: Animal Systematics: Evolution and Diversity of Insects</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In Vorlesung und Übung werden vertiefende Kenntnisse zur Morphologie, Biologie, Evolution und Systematik der Insekten vermittelt. Einige wichtige Gruppen werden schwerpunktmäßig vorgestellt und ihre Morphologie wird licht- und elektronenmikroskopisch untersucht. Im Rahmen der Übung werden in Halb- und Ganztagesexkursionen Insekten im natürlichen Habitat gesammelt und beobachtet. Es werden Kenntnisse zur Morphologie, Biologie, Evolution, Systematik und Ökologie bedeutender Insektengruppen sowie methodische Kenntnisse zu licht- und elektronenmikroskopischen Untersuchungen in der Entomologie erworben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Evolution und Diversität der Insekten (Vorlesung) 2. Evolution und Diversität der Insekten (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Biologie, Morphologie, Systematik, Evolution und Ökologie ausgewählter Insektengruppen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Willmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	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.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Biodiv.500	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Rebecca Diana Klug	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 8		
Bemerkungen: Die Lektüre von Herrmann/Saturnus (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.		
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		

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.481: Naturschutzbiologie: Populationsbiologie im Naturschutz <i>English title: Nature Conservation Biology: Population Biology in Nature Conservation</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Studium der Methodik einer Gefährdungsanalyse (population viability analysis, PVA) einer Tierart (Fallstudie I: Rotmilan, Fallstudie II Rebhuhn). Ermitteln der Gefährdungsursachen, Optionen für Naturschutz in der Kulturlandschaft Übertragung von eigenen Daten und Literaturdaten in ein Populationsmodell, Modellierung einer gefährdeten Tierpopulation Kompetenzen: Erheben und Auswerten von Freilanddaten, Verwendung von Populationsmodellen, Managementoptionen für eine gefährdete Tierart entwickeln. Telemetrie erlernen als eine der wichtigen Methoden beim Studium von Wirbeltieren		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Population viability analysis (Vorlesung) 2. Population viability analysis (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Gefährdungspotentiale bestimmter Tierarten und Maßnahmen zu deren Schutz in der Kulturlandschaft. Modellierung gefährdeter Tierpopulationen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Eckhard Gottschalk	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; jedes SoSe: Fallstudie I; jedes WiSe: Fallstudie II	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 Nature Conservation Biology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In diesem Modul werden im Rahmen einer Exkursion zu einem internationalen Ziel Feldstudien zur Naturschutzbiologie durchgeführt. Dies beinhaltet eine allgemeine Einführung in das Exkursionsziel, die ökologischen Lebensgemeinschaften und ihre naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Vorlesung. Detailliertere Aspekte werden im Rahmen des Seminars von den Studierenden erarbeitet und vorgestellt. Die Übung dient der ökologischen Erfassung und naturschutzfachlichen Bewertung ausgewählter Arten und Lebensgemeinschaften. Studierende erwerben sich in diesem Modul Kompetenzen in der freilandbiologischen Erfassung von relevanten Strukturmerkmalen, Arten und ökologischen Lebensgemeinschaften und ihrer Bewertung vor dem Hintergrund internationaler Naturschutzziele.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.482-1 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: Kenntnis ökologischer Lebensgemeinschaften und ihre naturschutzfachliche Bewertung mittels Datenerhebung vor Ort. Freilandbiologische Erfassung und Charakterisierung von Lebensgemeinschaften und deren Strukturmerkmalen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Mühlenberg Prof. Dr. Ulrich Brose	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.483: Naturschutzbiologie: Bestandserfassung wildlebender Arten für den Naturschutz <i>English title: Nature Conservation Biology: Assessment of Wildlife Species for Nature Conservation</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Bestandskontrolle gefährdeter Arten ist ein wesentlicher Baustein für adaptives Naturschutzmanagement. Absolventen des Kurses sollen in der Lage sein, Erfassungen zu konzipieren, die präzise und verlässliche Populations-Schätzungen erlauben. Im Modul werden theoretische Grundlagen für quantitative Erfassungen vermittelt, sowie Erfahrungen aus der Praxis des Designs und der Durchführung von Wildtier-Surveys vorgestellt. Im Übungsteil werden konkrete Daten analysiert und interpretiert. Dabei soll das Verständnis von Konzepten wie Streifenbreite, Cluster-Größe, Begegnungsrate, Entdeckungswahrscheinlichkeit, sowie den Einfluß dieser Variablen auf die Schätzung von Populationsdichte/ Abundanz und deren Varianz vermittelt werden. Als Modell-Beispiele werden Linientranspekt-Daten von Wirbeltieren (Vögel, Primaten, Groß-Säuger) aus tropischen Lebensräumen (Wald und Savanne) behandelt. Kursteilnehmer werden intensiven Gebrauch von der Software DISTANCE machen. Die Studierenden erwerben theoretische und praktische Grundkenntnissen der Bestandserfassung und Bestandskontrolle von Tierpopulationen für das Naturschutzmanagement.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Theoretische Grundlagen von Populationserfassungen (Vorlesung) 2. Analyse, Interpretation und Vermittlung von Bestandsdaten (Übung)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Grundlagen des adaptiven Naturschutzmanagements und Kenntnisse zur Durchführung von Wildtier-Surveys. Grundlagen der Konzeption und praxisorientierter Schätzung von Wildtierpopulationen.		
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.485: Naturschutzbiologie: Biodiversität und Ökosystemfunktionen <i>English title: Nature Conservation Biology: Biodiversity and Ecosystem Functioning</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In dem Wahlpflichtmodul werden Kenntnisse zu den Zusammenhängen zwischen der Biodiversität einer ökologischen Lebensgemeinschaft und der Stärke ausgewählter Ökosystemfunktionen vermittelt. In der Vorlesung werden theoretische Arbeiten und ausgewählte Experimente vorgestellt. In der Übung werden eigene Experimente im Labor angesetzt, bei denen die Artenzahl von Lebensgemeinschaften systematisch variiert ist, um die Konsequenzen für ausgewählte Ökosystemfunktionen zu analysieren. Neben theoretischen Kenntnissen vermittelt das Modul auch praktische Schlüsselkompetenzen bei der Planung, Durchführung und Auswertung von ökologischen Laborexperimenten. Dabei erwerben sich Studierende Kompetenzen in der Bewertung der funktionellen Bedeutung von Biodiversität für die Leistungsfähigkeit von Ökosystemen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.485-1 Biodiversity and Ecosystem Functioning (Vorlesung) 2. M.Biodiv.485-2 Biodiversity and Ecosystem Functioning (Seminar) 3. M.Biodiv.485-3 Biodiversity and Ecosystem Functioning (Übung)		1 SWS 7 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Zusammenhänge zwischen Biodiversität und Ausprägung von Ökosystemfunktionen. Bedeutung von Schlüsselarten und funktioneller Gruppen für die Stabilität und Leistungsfähigkeit von Ökosystemen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Brose Dr. rer. nat. Björn Rall	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.486: Ecological Models - From Populations to Networks <i>English title: Ecological Models - From Populations to Networks</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen den Umgang mit mathematischen Modellen in den Bereichen Ökologie und Naturschutz. Komplexere Modelle werden mit Computern numerisch gelöst. Die benötigten Kenntnisse und Grundlagen zum Programmieren mit „R“ und „C“ werden in der Vorlesung erlernt. Im Seminar werden klassische Veröffentlichungen zur ökologischen Modellierung bearbeitet und vorgestellt. Die Übung vertieft das in Vorlesung und Seminar Erlernte durch die Bearbeitung einfacher theoretischer Aufgaben und durch eine eigene Projektarbeit. Die Studierenden erwerben Kompetenzen in technischen und theoretischen Grundlagen der modernen computergestützten Systemischen Naturschutzbiologie und Ökologie. Erwerb von Kompetenzen zur Planung und Hypothesenbildung für eigene Projekte auf diesem Fachgebiet wie z.B. der Master- oder der Doktorarbeit.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.486-1 Ecological Models - From Populations to Networks (Vorlesung) 2. M.Biodiv.486-2 Ecological Models - From Populations to Networks (Seminar) 3. M.Biodiv.486-3 Ecological Models - From Populations to Networks (Übung)		1 SWS 1 SWS 6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 20 Min.)		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in „R“ (z.B. durch Teilnahme an M.Biodiv.487) und in ökologischen Prinzipien (z.B. durch Teilnahme an M.Biodiv.404.1, „Animal Ecology“) werden empfohlen.	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Björn C. Rall Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Brose	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.487: Applied Statistics and Meta-Analyses in Biodiversity, Ecology and Evolution <i>English title: Applied Statistics and Meta-Analyses in Biodiversity, Ecology and Evolution</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen den Umgang mit der Statistik-Software „R“. Es werden grundlegende Statistiken und ihre Umsetzung in „R“ vorgestellt. Die Studierenden erlernen die statistische Analyse von Datensätzen aus den Bereichen der Biodiversität, Ökologie und Evolution. Die erworbenen Fähigkeiten sollen in einer abschließenden Projektarbeit vertieft werden. Kompetenzen: Kenntnis der Grundlagen der Programmiersprache „R“. Statistische Kenntnisse der Experimentalauswertung und der Auswertung von Meta-Analysen. Umsetzung der statistischen Kenntnisse bei der Planung, Durchführung und Auswertung wissenschaftlicher Untersuchungen. Statistisch-analytische Kompetenz zur selbständigen Durchführung wissenschaftlicher Projekte, einschließlich Masterarbeiten oder Dissertationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. M.Biodiv.487-2 Applied Statistics and Meta-Analyses in Biodiversity, Ecology and Evolution with "R" (Übung) 2. M.Biodiv.487-1 Applied Statistics and Meta-Analyses in Biodiversity, Ecology and Evolution with "R" (Vorlesung)		7 SWS 1 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 20 Min.)		
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse statistischer Methoden und Verfahren zur Analyse von Datensätzen in der Biodiversität, Ökologie und Evolution • Handhabung der Statistik-Software "R" • Kenntnisse statistischer Analysen zur Durchführung wissenschaftlicher Untersuchungen 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Björn C. Rall Prof. Dr. Ulrich Brose	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

24	
----	--

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

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie</p> <p><i>English title: Next generation sequencing for evolutionary biology</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlangen Wissen über die verschiedenen Systeme und Methoden des „Next Generation Sequencing“. Der Fokus des Moduls richtet sich auf das sich schnell entwickelnde Feld der Bioinformatik und Datenanalyse. Labormethoden werden erklärt und diskutiert. Die Studierenden erlernen die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von „Next Generation Sequencing“-Daten im evolutionsbiologischen Feld der Tiere und Pflanzen, z.B. biologische Diversität, Merkmalsevolution, Adaptation, Phylogeographie, Populationsgenetik, Hybridisierung, Genotypisierung und QTL (Quantitative Trait Locus)-Analysen. Sie erlangen einen Überblick über die Theorie und gewinnen praktische Erfahrung in diesem neuen Forschungsfeld. Sie erwerben die Kompetenz für evolutionäre Fragestellungen die geeigneten Methoden zu wählen und Hypothesen an Nicht-Modell-Organismen zu testen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die Unterschiede und Vor- und Nachteile zwischen verschiedenen „Next Generation Sequencing“-Methoden zu benennen und geeignete Methoden zu wählen, um bestimmte evolutionäre Fragestellungen an Nicht-Modell-Organismen zu untersuchen. Sie sind in der Lage, die Rohdaten des „Next Generation Sequencing“ zu vergleichen und zu analysieren und Gene eines abgeglichenen Genoms oder Transkriptoms zu notieren.</p> <p>Sie sollen Fallstudien im Bereich des „Next Generation Sequencing“ während des Seminars in wissenschaftlichem Englisch präsentieren und diskutieren.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen:</p> <p>1. M.Biodiv.491-1 "Next Generation Sequencing": Methoden, Datenanalyse und Anwendung (Vorlesung)</p> <p>2. M.Biodiv.491-2 "Next Generation Sequencing": Beispiele botanischer und zoologischer Studien (Seminar)</p> <p>3. M.Biodiv.491-3 Analyse von "Next Generation Sequencing"-Daten (Übung)</p>	<p>0,5 SWS</p> <p>0,5 SWS</p> <p>3 SWS</p>
<p>Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen:</p> <p>Vortrag (max. 20 min.)</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Kenntnisse der verschiedenen Anwendungen des "Next Generation Sequencing" im Feld der Evolutionsbiologie von Pflanzen und Tieren. Überblick über die Theorie als auch praktische Erfahrung in diesem neuen Forschungsfeld.</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p> <p>keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p> <p>Vorlesung: M.Biodiv.425; Grundkenntnisse von Programmen zur Contig-Assemblierung und zum</p>

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.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		
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.	
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.		
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		5 SWS 2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 30 Min.) und Ergebnispräsentation (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Identifikation und Klassifizierung von Mikroorganismen: Methodische Kenntnisse zur Bestimmung und Charakterisierung von Mikroorganismen aus Reinkulturen und Umweltproben. Kenntnisse zur analytischen Mikroskopie und über molekularbiologische Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Biodiv.500 Grundkenntnisse in mikrobiologischen/ molekularbiologischen Arbeitstechniken werden empfohlen.	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Michael Hoppert	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Biodiv.505: Anthropologie I: Strukturanalyse <i>English title: Anthropology I: structure analysis</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anthropologische Befundung von Körpergrabbestattungen und Leichenbränden unter Hinzuziehung makroskopischer und mikroskopischer Techniken der Strukturanalyse. Anpassung menschlicher Gemeinschaften an Lebens- und Wirtschaftsräume. Schlüsselkompetenzen sind die Planung komplexer experimenteller Arbeitsabläufe, Herstellung histologischer Präparate, Umgang mit Lichtmikroskopie, Rasterelektronenmikroskopie und Radiologie, Kenntnis der Regelanatomie des menschlichen Skelettes, Auswahl und Bewertung von Fachliteratur, Präsentation von wissenschaftlichen Arbeitsergebnissen. Grundverständnis für die spezifische Ökologie des Menschen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Strukturanalyse an unverbranntem und verbranntem Skelettmaterial (Seminar) 2. Makro- und Mikroskopische Analysen menschlicher Hartgewebe (Übung) 3. 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.		
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.		
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		12 C 12 SWS
Modul M.Bio-NF.306: Einführung in die Verhaltensbiologie <i>English title: Introduction to Behavioral Biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich und mündlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren. Sie sind in der Lage (unter Anleitung) quantitative Daten im Rahmen einfacher verhaltensbiologischer Fragestellungen mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln zu erheben.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Einführung in die Verhaltensbiologie	2 SWS	
2. Blockpraktikum: Verhaltensmethodisches Praktikum	8 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme, Seminarvortrag (ca. 30 min)		
Lehrveranstaltung: Seminar: Konzepte der Verhaltensbiologie	2 SWS	
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte und quantitativer Ansätze der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Cornelia Kraus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 4		
Bemerkungen: Die Module M.Bio-NF.306 und M.Bio.346 schließen sich wechselseitig aus.		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes		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. Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes (Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur, unbenotet		
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. Renate Bürger-Arndt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze		
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 (Übung, Vorlesung) <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 (Übung, Vorlesung) <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: Hausarbeit (max. 10 Seiten) oder mündlich (15 Minuten)		3 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. Andrea Polle	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Forst.1261: Biodiversität		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)		1 SWS
2. Funktionelle Biodiversität (Vorlesung, Exkursion)		1 SWS
3. Quantifizierung und Analyse von Biodiversität (Übung, Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) und unbenotete Präsentation (ca. 15 Minuten)		
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. 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		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, Seminar, Exkursion)		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 20 Seiten)		
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. Renate Bürger-Arndt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse		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 (Übung, Vorlesung) <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)		
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. Joachim Saborowski	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung		
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 (Übung, Vorlesung) <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)		
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		9 C 6 SWS
Modul M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung		
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 eigenständiger Arbeit 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 bodenphysikalischer Messmethoden, • Erfassung bodenhydrologischer Kenngrößen sowie • Bewertung der Ergebnisse im ökologischen Zusammenhang 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Bodenhydrologische Übung (Übung, Vorlesung)		6 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 40 Seiten einschl. Protokoll)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Martin Jansen	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		9 C 6 SWS
Modul M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung		
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)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Rainer Brumme	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie		
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 (Übung, Vorlesung) <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)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
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		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1685: Ökologische Modellierung		
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der behandelten Modellierungstechniken; • Fähigkeit, eine geeignete Modellertechnik 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 (Übung, Vorlesung) <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), unbenotet		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: Klausur (60 Minuten), unbenotet		2 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. Kerstin Wiegand	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

gemäß Prüfungs- und Studienordnung	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
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	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: Es werden mehrtägige Lehrveranstaltungen in Form von Exkursionen und Geländeübungen in unterschiedlichen Landschaftsräumen (z. B. Nordostdeutsches Tiefland, Südniedersächsisches Bergland und Harz) durchgeführt, um beispielhaft naturnahe Wälder in ihren Landschaftsräumen 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:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>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</p>	3 C
<p>Lehrveranstaltung: Naturnahe Wälder und ihre Bewirtschaftung (Übung, Exkursion) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i></p>	2 SWS
<p>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)</p>	3 C
<p>Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p>

keine	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 Use Problems</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die globalen Probleme von Nutzung und Degradation der Ressourcen Boden und Wasser. Sie besitzen ferner einen Überblick über internationale Organisationen, die sich mit Ressourcennutzungsproblemen beschäftigen, und deren Konventionen. Sie sind in der Lage, globale und regionale Ressourcennutzungsprobleme (Boden und Wasser) anhand von Literatur und Quellenauswertung fallspezifisch zu bearbeiten, zu bewerten und zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Ressourcennutzungsprobleme 2. Seminar: Ressourcennutzungsprobleme (mit 3 Geländetagen)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Referat mit schriftl. Ausarbeitung bzw. mit Poster (30 Min., 12-20 S. bzw. 1 DIN A 0 Poster)		
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie globale Probleme der Boden- und Wasserressourcen überblicken und spezifische Degradations- und Kontaminationsprozesse sowie zugehörige Rehabilitationsverfahren für Boden- und Wasserqualität (Bodendegradationsprozesse, Bodenfruchtbarkeitsprobleme, Bodenrehabilitation, Wasserübernutzung, Wasserverschmutzung, Wasserqualitätssanierung, nachhaltige Wassernutzung) kennen und verstehen. Ferner erbringen sie den Nachweis, dass sie relevante internationale Institutionen und deren Konventionen kennen sowie Ressourcennutzungsprobleme an Fallbeispielen analysieren können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Gerold	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 40		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl Seminar: 20; Vorlesung: 60		

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: Referat mit schriftlicher Ausarbeitung bzw. Ergebnisbericht zum Kleinen Geländekurs		
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. Gerhard Gerold	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 6 SWS
Modul M.Geo.103+112(Biodiv): Paläoökologie		
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 (Übung, Vorlesung, Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> Übung jedes Sommersemester		2 SWS 4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Referat (ca. 20 Min.) oder Protokoll zur Übung		
Prüfungsanforderungen: Grundlagen, Methoden und Anwendungsgebiete der Paläoökologie und Geomikrobiologie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. 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		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt einen zusammenhängenden Einblick in die Paläo-biologie, Fossilgeschichte und Evolution der Organismen in den letzten 650 Millionen Jahren Erdgeschichte. Spezielles Anliegen des Moduls ist die Vermittlung grundlegender paläobiologischer Kenntnisse von Invertebraten und Vertebraten. Teilmodul 1 vermittelt Grundlagen und Methoden der Paläontologie sowie allgemeine Kenntnisse der Systematik und Biodiversität fossiler und rezenter Lebensräume. Außerdem werden die Baupläne sowie Verbreitung und Vorkommen der Vendobionta, Porifera, Ctenophora, Cnidaria und tw. Bilateria bzw. der Chordata (Fische und Amphibien) in der Erdgeschichte besprochen. Teilmodul 2 konzentriert sich auf Mikro- und Nanofossilien, sowie auf mikroskopische Reste von Makrofossilien aus den Bereichen Zoologie und Botanik sowie der praktischen Anwendung in der Paläoökologie und Biostratigraphie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Allgemeine Paläontologie & Paläobiologie der Invertebraten 1 (Übung, Vorlesung) Dr. rer. nat. Mike Reich, Prof. Dr. Joachim Reitner 2. Paläobiologie der Vertebraten 1 (Übung, Vorlesung) Dr. Hans-Volker Karl		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündliche Prüfung (30 Min) bei max. 12 Studierenden. Bei mehr als 12 Studierenden: Klausur (120 Min) Prüfungsanforderungen: Taphonomie und Diagenese, sowie Baupläne, Systematik, Fossilgeschichte und Evolution ausgewählter Tiergruppen der Invertebrata und Vertebrata.		4 C
Lehrveranstaltung: Mikropaläontologie (Übung, Vorlesung) Dr. rer. nat. Mike Reich		2 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Provenienzanalyse und Alterseinstufung geologischen Probenmaterials anhand von Mikrofossilien.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Mike Reich (Prof. Dr. Joachim Reitner)	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	ab 1
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 6 SWS
Modul M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II		
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt einen zusammenhängenden Einblick in die Paläobiologie, Fossilgeschichte und Evolution der Organismen in den letzten 650 Millionen Jahren Erdgeschichte. Spezielles Anliegen des Moduls ist die Vermittlung grundlegender paläobiologischer Kenntnisse von „höheren“ Invertebraten und Vertebraten. Die V/Ü 1 u. 2 vermitteln spezielle Kenntnisse der Systematik und Biodiversität fossiler und rezenter Lebensräume. Außerdem werden die Baupläne sowie Verbreitung und Vorkommen der Bilateria (Lophotrochozoa, Ecdysozoa, und Deuterostomia) bzw. der Chordata (Reptilien, Vögel und Säugetiere) in der Erdgeschichte besprochen. In einer Lehrgrabung (GÜ) mit jährlich wechselndem Schwerpunkt (Ober-Jura Mörnsheim, Süd-Dt. / Pleistozäner Gipskarst Harz) werden vertiefte Kenntnisse zum Erkennen, Klassifizieren und Beschreiben von fossilen Organismen wie auch den entsprechenden Lebensräumen vermittelt und praktisch umgesetzt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Paläobiologie der Invertebraten 2 (Übung, Vorlesung) Dr. rer. nat. Mike Reich, Prof. Dr. Joachim Reitner 2. Paläobiologie der Vertebraten 2 (Übung, Vorlesung) Dr. Hans-Volker Karl		2,5 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündliche Prüfung (ca. 30 Min) bei max. 12 Studierenden. Bei mehr als 12 Studierenden: Klausur (120 Min). Prüfungsanforderungen: Baupläne, Systematik, Fossilgeschichte und Evolution ausgewählter Tiergruppen der Invertebrata und Vertebrata		3 C
Lehrveranstaltung: Lehrgrabung Paläontologie (7 Tage) (Übung)		2,5 SWS
Prüfung: Schriftl. Bericht (max. 20 Seiten) zu einem relevantem Thema aus der GÜ Prüfungsanforderungen: Praktische Kenntnisse in Taphonomie und Diagenese sowie Bauplänen, Diversität und der Systematik ausgewählter Tiergruppen		3 C
Zugangsvoraussetzungen: M.Geo.111	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Mike Reich (Prof. Dr. Joachim Reitner)	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 2	
Maximale Studierendenzahl:		

25	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Geo.114: Biogeochemie		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 Lagerstättengeneese 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) Prof. Dr. Volker Thiel, Dr. rer. nat. Andreas Reimer, Dr. rer. nat. Tobias Licha, Dr. rer. nat. Volker Karius		3 SWS
2. Laborübung zur Biogeochemie (Übung) Prof. Dr. Volker Thiel, Dr. rer. nat. Andreas Reimer, Dr. rer. nat. Tobias Licha, Dr. rer. nat. Volker Karius		3 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15-20 Min.) mit Diskussion und schriftlicher Zusammenfassung (max. 4 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Schriftlicher Bericht (max. 10 Seiten) zu 2.		
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:		

40

Bemerkungen:

Maximale Studierendenzahl zu 1.: 40

Maximale Studierendenzahl zu 2.: 10

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Geo.215: Die Evolution der Landpflanzen und die terrestrischen Lebensräume der Erde</p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt grundlegende paläobotanische Kenntnisse und gibt einen Überblick über die kontinentalen Lebensräume der Erde. Evolution und Paläoökologie der Kryptogamen (inklusive Pilze) und Phanerogamen werden diskutiert. Die Vegetation der Erde wird betrachtet und es wird der Frage nachgegangen, wie das heutige Vegetationsbild (Florenreiche und Florenregionen) der Erde entstanden ist. Neben den botanischen Aspekten spielen ökologische Gesichtspunkte eine besondere Rolle und es wird auf die klimatischen, geologischen und orographischen Rahmenbedingungen eingegangen. Sowohl die Vergesellschaftungen der Pflanzen als auch die Bedeutung der Wechselbeziehungen mit den Pilzen und der Tierwelt für die Entstehung des heutigen Vegetationsbildes werden besprochen. Schließlich werden Detailkenntnisse zur Evolution komplexer Interaktionen von Landpflanzen mit ihrer Umwelt erarbeitet. Die Entstehung des pflanzenphysiologischen Phänomäns der Karnivorie im Pflanzenreich wird hierbei exemplarisch aufgegriffen. Die in den Vorlesungen vermittelten Aspekte werden durch das Studium rezenter und fossiler Pflanzen sowie mikroskopischer Bernsteineinschlüsse vertieft.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen:</p> <p>1. Paläobotanik (Übung, Vorlesung) Dr. Alexander Schmidt</p> <p>2. Die Lebensräume der Erde (Vorlesung) Dr. Alexander Schmidt</p> <p>3. Karnivore Pflanzen (Übung, Vorlesung) Dr. Alexander Schmidt</p>	<p>2 SWS</p> <p>1 SWS</p> <p>1 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</p>	
<p>Prüfungsanforderungen: Das Modul vermittelt grundlegende paläobotanische Kenntnisse und gibt einen Überblick über die kontinentalen Lebensräume der Erde. Evolution und Paläoökologie der Kryptogamen (inklusive Pilze) und Phanerogamen werden diskutiert. Die Vegetation der Erde wird betrachtet und es wird der Frage nachgegangen, wie das heutige Vegetationsbild (Florenreiche und Florenregionen) der Erde entstanden ist. Neben den botanischen Aspekten spielen ökologische Gesichtspunkte eine besondere Rolle und es wird auf die klimatischen, geologischen und orographischen Rahmenbedingungen eingegangen. Sowohl die Vergesellschaftungen der Pflanzen als auch die Bedeutung der Wechselbeziehungen mit den Pilzen und der Tierwelt für die Entstehung des heutigen Vegetationsbildes werden besprochen. Schließlich werden Detailkenntnisse zur Evolution komplexer Interaktionen von Landpflanzen mit ihrer Umwelt erarbeitet. Die Entstehung des pflanzenphysiologischen Phänomäns der Karnivorie im Pflanzenreich wird hierbei exemplarisch aufgegriffen. Die in den Vorlesungen vermittelten Aspekte</p>	

werden durch das Studium rezenter und fossiler Pflanzen sowie mikroskopischer Bernsteineinschlüsse vertieft.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: INFTEST Dr. Alexander Schmidt (Prof. Dr. Joachim Reitner)
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 30	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Geo.334: Ecology and Evolution of Symbioses	6 C 6 SWS
---	--------------

<p>Lernziele/Kompetenzen: Symbioses play a major role in the ecology and evolution of all organisms on this planet. This interdisciplinary course will provide a comprehensive background to the current theory and basic experimental techniques in symbiosis research, highlighting the broad ecological diversity of symbioses and their impact on the evolution of the organisms involved. The course will be composed of the following parts:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instructor lectures with background on important topics in symbiosis (first 5 weeks, meeting once a week; 2 h) 2. Student presentations based on current literature on specific symbiosis-related topics chosen by the students, followed by discussions (second 5 weeks, meeting once a week; 2 h) 3. Fieldwork (1 week) to a sulfide-rich cave ecosystem in Italy to collect invertebrate samples 4. Lab practical (1 week duration, approx 24 h of actual lab work) where samples collected during fieldwork will be analyzed using PCR, DNA cloning, sequencing, Fluorescence in situ Hybridization (FISH) and microscopy 5. Data analysis using simple bioinformatic tools and discussion of results in a student-made oral presentation (1.5 weeks homework) <p>Integrative key competencies: teamwork; good scientific practice; fieldwork; safety in the lab, learning lab protocols; presentation in English</p> <p><i>Note: Students should have a basic understanding of general biology, molecular biology and microbiology. The course will be held in English, so students should be able to read, write, and make presentations in English.</i></p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden</p>
---	---

<p>Lehrveranstaltungen: 1. Ecology and Evolution of Symbioses (Vorlesung)</p>	3 SWS
<p>2. Fieldwork, Experimental and Bioinformatic Techniques in Symbiosis research (Übung)</p>	3 SWS

<p>Prüfung: Mündlich, zu LV 2: Oral presentation on results of fieldwork, lab and bioinformatic analyses (no grade) (ca. 20 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: zu LV 1: Oral presentation on chosen symbiosis topic (30 minutes)</p>	
--	--

<p>Zugangsvoraussetzungen: keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: none</p>
<p>Sprache: Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sharmishtha Dattagupta</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 10	