



Datum: 23.08.2016 Nr.: 12

Inhaltsverzeichnis

Seite

Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie:

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Forstwissenschaften und Waldökologie“	4228
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Molecular Ecosystem Sciences“	4368

Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie vom 31.05.2016 hat das Präsidium der Georg-August-Universität am 16.08.2016 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Forstwissenschaften und Waldökologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz. 2 NHG, § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.10.2016 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
Master-Studiengang "Forstwissenschaften
und Waldökologie" (Amtliche Mitteilungen
18/2010 S. 1200, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I 43/2016 S. 1202)**

Module

M.Forst.1111: Forstliche Betriebswirtschaftslehre und Management.....	4242
M.Forst.1112: Arbeitswissenschaft und Forsttechnik.....	4243
M.Forst.1113: Wald und Gesellschaft.....	4245
M.Forst.1121: Waldbausysteme.....	4247
M.Forst.1122: Vertiefung Waldwachstum und Forstplanung.....	4248
M.Forst.1123: Forstlicher Standort und Waldschutz.....	4250
M.Forst.1124: Waldinventur und Datenanalyse.....	4251
M.Forst.1131: Projekt: Waldökosystemmanagement.....	4253
M.Forst.1132: Forstliches Betriebs- und Forschungspraktikum.....	4254
M.Forst.1161: Märkte und Holzverwendung.....	4256
M.Forst.1162: Rechtliche und politische Steuerung.....	4258
M.Forst.1163: Vermehrung und Züchtung der Waldbäume.....	4260
M.Forst.1164: Waldbewirtschaftung.....	4261
M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes.....	4262
M.Forst.1212: Recht und Politik im Naturschutz.....	4263
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze.....	4265
M.Forst.1222: Klima- und Bodenschutz.....	4267
M.Forst.1223: Waldfauna.....	4268
M.Forst.1231: Projekt: Waldnaturschutz und spezielle Waldökologie.....	4270
M.Forst.1261: Biodiversität.....	4271
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung.....	4272
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie.....	4273
M.Forst.1311: Physik und Chemie des Holzes.....	4274
M.Forst.1312: Holzbiologie.....	4275
M.Forst.1313: Holzbiotechnologie.....	4276
M.Forst.1314: Nachwachsende Rohstoffe.....	4277
M.Forst.1315: Sozioökonomie.....	4279
M.Forst.1321: Holztechnologie.....	4281
M.Forst.1322: Holz- und Papierindustrie.....	4282

Inhaltsverzeichnis

M.Forst.1323: Holzverbundwerkstoffe.....	4283
M.Forst.1324: Energetische Nutzung von Holz.....	4284
M.Forst.1331: Projekt 1: Holztechnologie und Holzprodukte/Holzwerkstoffe.....	4286
M.Forst.1332: Projekt 2: Molekulare Holzbiotechnologie.....	4287
M.Forst.1411: Modellierung von Populationsdynamik und Biodiversität.....	4288
M.Forst.1412: Biodiversitätsmessung.....	4289
M.Forst.1413: Ökosystemtheorie - Analyse, Simulationstechniken.....	4291
M.Forst.1421: Prozesse in der Ökologie.....	4292
M.Forst.1422: Fernerkundung und GIS.....	4294
M.Forst.1423: Struktur- und Funktionsmodelle auf ökophysiologischer Basis.....	4295
M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse.....	4296
M.Forst.1431: Projekt: Waldökosystemanalyse und Informationsverarbeitung.....	4297
M.Forst.1461: Forschungs- und Wissensmanagement.....	4298
M.Forst.1511: Tropical forest ecology and silviculture.....	4299
M.Forst.1512: International forest policy and economics.....	4300
M.Forst.1513: Monitoring of forest resources.....	4302
M.Forst.1514: Forest utilization and wood processing.....	4304
M.Forst.1521: Ecopedology of the tropics and subtropics.....	4305
M.Forst.1522: Project planning and evaluation.....	4306
M.Forst.1523: Biometrical research methods.....	4307
M.Forst.1524: Biotechnology and forest genetics.....	4308
M.Forst.1531: Project: Development of a forest region.....	4310
M.Forst.1601: Bioclimatology and global change.....	4311
M.Forst.1602: Dryland forestry and methods in silviculture.....	4312
M.Forst.1605: Forest protection and agroforestry.....	4313
M.Forst.1606: Forestry in Germany.....	4315
M.Forst.1607: Biodiversity, NTFP's and wildlife management.....	4316
M.Forst.1609: Remote sensing image processing with open source software.....	4318
M.Forst.1610: Tropical dendrology and wood science.....	4319
M.Forst.1611: Exercises in forest inventory.....	4321
M.Forst.1614: Internship in forest management and research.....	4322

M.Forst.1615: Forest growth and tree-based land use in the tropics.....	4323
M.Forst.1616: Bioplastics.....	4325
M.Forst.1617: Nanocellulose.....	4326
M.Forst.1618: Botanical/Biogeographical excursion.....	4327
M.Forst.1651: Angewandte Arbeitswissenschaft.....	4328
M.Forst.1652: Baumkrankheiten und Forstschutz.....	4329
M.Forst.1653: Baumpflege und Holzeigenschaften.....	4331
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung.....	4332
M.Forst.1655: Bodenchemische Übung.....	4333
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung.....	4334
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung.....	4335
M.Forst.1658: Bodenregionen in Niedersachsen.....	4336
M.Forst.1659: Datenanalyse für Fortgeschrittene.....	4337
M.Forst.1660: Organismische Interaktion und Pilzbiotechnologie.....	4338
M.Forst.1662: Feldpraktikum Standortskartierung.....	4339
M.Forst.1664: Grundlagen betrieblicher Steuerung.....	4340
M.Forst.1665: Grundlagen der Populationsgenetik.....	4341
M.Forst.1666: Holzanwendung und Holzbiotechnologie.....	4342
M.Forst.1668: Störungen als Basis für Ökosystem-Management.....	4344
M.Forst.1669: Naturverträgliche Erholungsplanung.....	4345
M.Forst.1670: Programmieren mit Java.....	4346
M.Forst.1671: Ökophysiologische und genetische Übungen.....	4347
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie.....	4348
M.Forst.1677: Übungen zu Waldmesslehre und Waldinventur.....	4349
M.Forst.1678: Variationsmessung in der Biologie und speziell der Genetik.....	4350
M.Forst.1683: Holztechnologisches Forschungspraktikum.....	4351
M.Forst.1684: Produkte aus Holz.....	4352
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung.....	4353
M.Forst.1686: Wald-Wild-Seminar.....	4355
M.Forst.1687: Papiertechnologisches Praktikum.....	4356
M.Forst.1688: Steuern, Taxation und Waldbewertung.....	4357

Inhaltsverzeichnis

M.Forst.1689: Ökologische Modellierung mit C++.....	4358
M.Forst.1690: Messpraktikum am Klimaturm Göttinger Wald.....	4359
M.Forst.1691: Renaturierung von Ökosystemen.....	4360
M.Forst.1692: Modellanalyse und Modellanwendung.....	4361
M.Forst.1694: Forschungspraktikum Datenanalyse.....	4363
M.Forst.1695: Waldökosysteme.....	4365
M.Forst.1696: Naturschutzfachliches Praktikum.....	4367

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Forstwissenschaften und Waldökologie"

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

1. Studienschwerpunkte

Es muss einer der nachfolgenden Schwerpunkte erfolgreich absolviert werden.

a. Schwerpunkt 1 "Forstbetrieb und Waldnutzung"

aa. Fachstudium

i. Wahlpflicht

Es müssen folgende 9 Module im Umfang von 60 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.1111: Forstliche Betriebswirtschaftslehre und Management (6 C, 4 SWS).....	4242
M.Forst.1112: Arbeitswissenschaft und Forsttechnik (6 C, 4 SWS).....	4243
M.Forst.1113: Wald und Gesellschaft (6 C, 4 SWS).....	4245
M.Forst.1122: Vertiefung Waldwachstum und Forstplanung (6 C, 4 SWS).....	4248
M.Forst.1123: Forstlicher Standort und Waldschutz (6 C, 4 SWS).....	4250
M.Forst.1124: Waldinventur und Datenanalyse (6 C, 4 SWS).....	4251
M.Forst.1131: Projekt: Waldökosystemmanagement (12 C, 8 SWS).....	4253
M.Forst.1132: Forstliches Betriebs- und Forschungspraktikum (6 C).....	4254
M.Forst.1164: Waldbewirtschaftung (6 C, 4 SWS).....	4261

ii. Wahlpflicht 1 aus A,B,C,D

Darüber hinaus muss eines der folgenden 4 Module im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.1121: Waldbausysteme (6 C, 4 SWS).....	4247
M.Forst.1161: Märkte und Holzverwendung (6 C, 4 SWS).....	4256
M.Forst.1162: Rechtliche und politische Steuerung (6 C, 4 SWS).....	4258
M.Forst.1163: Vermehrung und Züchtung der Waldbäume (6 C, 4 SWS).....	4260

bb. Professionalisierungsbereich

Es müssen Wahlmodule im Umfang von 24 C erfolgreich absolviert werden, darunter Schlüsselkompetenzen im Umfang von 6 bis 12 C. Als Wahlmodule können die unter Abschnitt

b. aufgeführten forstlichen Wahlmodule gewählt werden. Im Bereich Schlüsselkompetenzen können Module aus dem Modulhandbuch Schlüsselkompetenzen der Universität Göttingen gewählt werden; ausgenommen sind Module, die als Wahlpflichtmodule des gewählten Schwerpunkts zu absolvieren sind.

cc. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

b. Schwerpunkt 2 "Waldnaturschutz"

aa. Fachstudium

i. Wahlpflicht

Es müssen folgende 7 Module im Umfang von 48 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.1211: Ökologische und planerische Grundlagen des Waldnaturschutzes (6 C, 4 SWS).....	4262
M.Forst.1212: Recht und Politik im Naturschutz (6 C, 4 SWS).....	4263
M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	4265
M.Forst.1222: Klima- und Bodenschutz (6 C, 4 SWS).....	4267
M.Forst.1223: Waldfauna (6 C, 4 SWS).....	4268
M.Forst.1231: Projekt: Waldnaturschutz und spezielle Waldökologie (12 C, 2 SWS).....	4270
M.Forst.1422: Fernerkundung und GIS (6 C, 4 SWS).....	4294

ii. Wahlpflicht 2 aus A,B,C

Darüber hinaus müssen 2 der folgenden 3 Module im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.1261: Biodiversität (6 C, 4 SWS).....	4271
M.Forst.1262: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- und Walderholungsplanung (6 C, 4 SWS).....	4272
M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	4273

bb. Professionalisierungsbereich

Es müssen Wahlmodule im Umfang von 30 C erfolgreich absolviert werden, darunter Schlüsselkompetenzen im Umfang von 6 bis 12 C. Als Wahlmodule können die unter Abschnitt b. aufgeführten forstlichen Wahlmodule gewählt werden. Im Bereich Schlüsselkompetenzen können Module aus dem Modulhandbuch Schlüsselkompetenzen der Universität Göttingen gewählt werden; ausgenommen sind Module, die als Wahlpflichtmodule des gewählten Schwerpunkts zu absolvieren sind.

cc. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

c. Schwerpunkt 3 "Holzbiologie und Holztechnologie"

aa. Fachstudium

i. Wahlpflicht

Es müssen folgende 9 Module im Umfang von 54 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.1311: Physik und Chemie des Holzes (6 C, 4 SWS).....	4274
M.Forst.1312: Holzbiologie (6 C, 4 SWS).....	4275
M.Forst.1313: Holzbiotechnologie (6 C, 4 SWS).....	4276
M.Forst.1314: Nachwachsende Rohstoffe (6 C, 4 SWS).....	4277
M.Forst.1315: Sozioökonomie (6 C, 4 SWS).....	4279
M.Forst.1321: Holztechnologie (6 C, 4 SWS).....	4281
M.Forst.1322: Holz- und Papierindustrie (6 C, 4 SWS).....	4282
M.Forst.1323: Holzverbundwerkstoffe (6 C, 4 SWS).....	4283
M.Forst.1324: Energetische Nutzung von Holz (6 C, 4 SWS).....	4284

ii. Wahlpflicht 1 aus A,B

Darüber hinaus muss eins der folgenden 2 Module im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.1331: Projekt 1: Holztechnologie und Holzprodukte/Holzwerkstoffe (12 C, 8 SWS).....	4286
M.Forst.1332: Projekt 2: Molekulare Holzbiotechnologie (12 C, 8 SWS).....	4287

bb. Professionalisierungsbereich

Es müssen Wahlmodule im Umfang von 24 C erfolgreich absolviert werden, darunter Schlüsselkompetenzen im Umfang von 6 bis 12 C. Als Wahlmodule können die unter Abschnitt b. aufgeführten forstlichen Wahlmodule gewählt werden. Im Bereich Schlüsselkompetenzen können Module aus dem Modulhandbuch Schlüsselkompetenzen der Universität Göttingen gewählt werden; ausgenommen sind Module, die als Wahlpflichtmodule des gewählten Schwerpunkts zu absolvieren sind.

cc. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

d. Schwerpunkt 4 "Ökosystemanalyse und Modellierung"

aa. Fachstudium

i. Wahlpflicht

Es müssen folgende 8 Module im Umfang von 54 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.1411: Modellierung von Populationsdynamik und Biodiversität (6 C, 4 SWS).....	4288
M.Forst.1412: Biodiversitätsmessung (6 C, 4 SWS).....	4289
M.Forst.1413: Ökosystemtheorie - Analyse, Simulationstechniken (6 C, 4 SWS).....	4291
M.Forst.1421: Prozesse in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	4292
M.Forst.1422: Fernerkundung und GIS (6 C, 4 SWS).....	4294
M.Forst.1423: Struktur- und Funktionsmodelle auf ökophysiologischer Basis (6 C, 4 SWS).....	4295
M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 4 SWS).....	4296
M.Forst.1431: Projekt: Waldökosystemanalyse und Informationsverarbeitung (12 C, 2 SWS).....	4297

ii. Wahlpflicht 1 aus A,B

Darüber hinaus muss eins der folgenden 2 Module im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.1111: Forstliche Betriebswirtschaftslehre und Management (6 C, 4 SWS).....	4242
M.Forst.1461: Forschungs- und Wissensmanagement (6 C, 2 SWS).....	4298

bb. Professionalisierungsbereich

Es müssen Wahlmodule im Umfang von 30 C erfolgreich absolviert werden, darunter Schlüsselkompetenzen im Umfang von 6 bis 12 C. Als Wahlmodule können die unter Abschnitt b. aufgeführten forstlichen Wahlmodule gewählt werden. Im Bereich Schlüsselkompetenzen können Module aus dem Modulhandbuch Schlüsselkompetenzen der Universität Göttingen gewählt werden; ausgenommen sind Module, die als Wahlpflichtmodule des gewählten Schwerpunkts zu absolvieren sind.

cc. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

e. Schwerpunkt 5 "Tropical and International Forestry"

aa. Fachstudium

i. Wahlpflicht

Es müssen folgende 9 Module im Umfang von 60 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.1511: Tropical forest ecology and silviculture (6 C, 4 SWS).....	4299
M.Forst.1512: International forest policy and economics (6 C, 4 SWS).....	4300
M.Forst.1513: Monitoring of forest resources (6 C, 4 SWS).....	4302
M.Forst.1514: Forest utilization and wood processing (6 C, 4 SWS).....	4304
M.Forst.1521: Ecopedology of the tropics and subtropics (6 C, 4 SWS).....	4305
M.Forst.1522: Project planning and evaluation (6 C, 4 SWS).....	4306
M.Forst.1523: Biometrical research methods (6 C, 4 SWS).....	4307
M.Forst.1524: Biotechnology and forest genetics (6 C, 4 SWS).....	4308
M.Forst.1531: Project: Development of a forest region (12 C, 7 SWS).....	4310

bb. Professionalisierungsbereich

Es müssen Wahlmodule im Umfang von 30 C erfolgreich absolviert werden, darunter Schlüsselkompetenzen im Umfang von 6 bis 12 C. Als Wahlmodule können die unter Abschnitt b. aufgeführten forstlichen Wahlmodule gewählt werden. Im Bereich Schlüsselkompetenzen können Module aus dem Modulhandbuch Schlüsselkompetenzen der Universität Göttingen gewählt werden; ausgenommen sind Module, die als Wahlpflichtmodule des gewählten Schwerpunkts zu absolvieren sind.

cc. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

2. Wahlmodule

a. Forstliche Wahlmodule in englischer Sprache

M.Forst.1601: Bioclimatology and global change (6 C, 4 SWS).....	4311
M.Forst.1602: Dryland forestry and methods in silviculture (6 C, 4 SWS).....	4312
M.Forst.1605: Forest protection and agroforestry (6 C, 4 SWS).....	4313
M.Forst.1606: Forestry in Germany (6 C, 4 SWS).....	4315
M.Forst.1607: Biodiversity, NTFP's and wildlife management (6 C, 4 SWS).....	4316
M.Forst.1609: Remote sensing image processing with open source software (6 C, 4 SWS).....	4318
M.Forst.1610: Tropical dendrology and wood science (6 C, 4 SWS).....	4319
M.Forst.1611: Exercises in forest inventory (6 C, 4 SWS).....	4321
M.Forst.1614: Internship in forest management and research (6 C).....	4322
M.Forst.1615: Forest growth and tree-based land use in the tropics (6 C, 4 SWS).....	4323
M.Forst.1616: Bioplastics (3 C, 2 SWS).....	4325

M.Forst.1617: Nanocellulose (3 C, 2 SWS).....	4326
M.Forst.1618: Botanical/Biogeographical excursion (6 C, 4 SWS).....	4327

b. Forstliche Wahlmodule in deutscher Sprache

M.Forst.1651: Angewandte Arbeitswissenschaft (6 C, 4 SWS).....	4328
M.Forst.1652: Baumkrankheiten und Forstschutz (6 C, 4 SWS).....	4329
M.Forst.1653: Baumpflege und Holzeigenschaften (6 C, 4 SWS).....	4331
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).....	4332
M.Forst.1655: Bodenchemische Übung (9 C, 6 SWS).....	4333
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS).....	4334
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	4335
M.Forst.1658: Bodenregionen in Niedersachsen (6 C, 4 SWS).....	4336
M.Forst.1659: Datenanalyse für Fortgeschrittene (6 C, 4 SWS).....	4337
M.Forst.1660: Organismische Interaktion und Pilzbiotechnologie (6 C, 4 SWS).....	4338
M.Forst.1662: Feldpraktikum Standortkartierung (9 C, 6 SWS).....	4339
M.Forst.1664: Grundlagen betrieblicher Steuerung (6 C, 4 SWS).....	4340
M.Forst.1665: Grundlagen der Populationsgenetik (6 C, 4 SWS).....	4341
M.Forst.1666: Holzanwendung und Holzbiotechnologie (6 C, 4 SWS).....	4342
M.Forst.1668: Störungen als Basis für Ökosystem-Management (6 C, 4 SWS).....	4344
M.Forst.1669: Naturverträgliche Erholungsplanung (6 C, 4 SWS).....	4345
M.Forst.1670: Programmieren mit Java (6 C, 2 SWS).....	4346
M.Forst.1671: Ökophysiologische und genetische Übungen (6 C, 4 SWS).....	4347
M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	4348
M.Forst.1677: Übungen zu Waldmesslehre und Waldinventur (6 C, 4 SWS).....	4349
M.Forst.1678: Variationsmessung in der Biologie und speziell der Genetik (6 C, 4 SWS).....	4350
M.Forst.1683: Holztechnologisches Forschungspraktikum (6 C).....	4351
M.Forst.1684: Produkte aus Holz (6 C, 4 SWS).....	4352
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	4353
M.Forst.1686: Wald-Wild-Seminar (6 C, 4 SWS).....	4355
M.Forst.1687: Papiertechnologisches Praktikum (6 C, 4 SWS).....	4356
M.Forst.1688: Steuern, Taxation und Waldbewertung (6 C, 4 SWS).....	4357

M.Forst.1689: Ökologische Modellierung mit C++ (6 C, 4 SWS).....	4358
M.Forst.1690: Messpraktikum am Klimaturm Göttinger Wald (6 C, 4 SWS).....	4359
M.Forst.1691: Renaturierung von Ökosystemen (6 C, 4 SWS).....	4360
M.Forst.1692: Modellanalyse und Modellanwendung (6 C, 4 SWS).....	4361
M.Forst.1694: Forschungspraktikum Datenanalyse (6 C).....	4363
M.Forst.1695: Waldökosysteme (6 C, 4 SWS).....	4365
M.Forst.1696: Naturschutzfachliches Praktikum (6 C).....	4367

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1111: Forstliche Betriebswirtschaftslehre und Management <i>English title: Forest Business Administration and Management</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Betriebswirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsmethoden: Auf die Problemlagen der Forst- und Holzwirtschaft bezogen werden neben Investitions- und Finanzierungsentscheidungen auch die Entscheidungsfindung bei risikobehafteten bzw. unsicheren Umweltzuständen, multikriterielle Entscheidungsmethoden, simultane Planungsrechnung, Monte-Carlo-Simulation, Projektmanagement etc. behandelt. Die Studierenden sollen befähigt werden, selbständig entsprechende Entscheidungsprobleme unter Anwendung der vermittelten Methodik zu lösen. Forstliches Management und Forstverwaltungslehre: Vermittlung der methodischen Grundlagen der Management-, Organisations- und Führungslehre und der Verwaltungslehre und deren Anwendung auf die Betriebe der Forst- und Holzwirtschaft sowie die öffentlichen Forstverwaltungen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Betriebswirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsmethoden (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)		3 C
Lehrveranstaltung: Forstliches Management und Forstverwaltungslehre (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 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. Bernhard Möhring	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1113: Wald und Gesellschaft <i>English title: Forest and Society</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ausbildungsziel ist der Erwerb vertiefter Kenntnisse über die planungspolitischen Instrumente, die Wald und Forstwirtschaft auf lokaler, regionaler und landesweiter Ebene beeinflussen. Zusätzlich werden Erkenntnisse über moderne Governanceprozesse und die damit Verbundene Rolle von Civil Society und Öffentlichkeit erworben. Die Studierenden erkennen das Potential von Planungspolitik für die Lösung von Problemen von Wald und Gesellschaft. Sie erlernen sozialkommunikativ Kritik-Bereitschaft, Konfliktfähigkeit und Moderation in der kritischen Aufarbeitung des forstlichen Fachwissens. Die unterschiedlichen Planungsinstrumente und Governanceprozesse werden vorgestellt. Auf der Grundlage von Literatur, schriftlicher Quellen, Interviews und ihrer eigenen Erfahrungen arbeiten die Studierenden schriftliche Fallstudien aus und diskutieren diese im Plenum. Die Studierenden werden zudem mit dem Konzept der Waldfunktionen und der Öko-systemdienstleistungen des Waldes vertraut gemacht. Sie lernen die Grundzüge der mitteleuropäischen Waldgeschichte und die wesentlichen Unterschiede zwischen Urwäldern, Naturwäldern und Wirtschaftswäldern hinsichtlich ihrer Lebens-raumqualität 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, wozu auch eine möglichst naturschonende Nutzung von Wäldern zählt. Einzelaspekte und Beispiele einer good practice des Waldnaturschutzes werden in Form von Referaten vertieft.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Wald in Raum und Öffentlichkeit (Seminar) 2. Waldnaturschutz (Vorlesung, Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1121: Waldbausysteme <i>English title: Silvicultural Systems</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In einer mehrtägigen Blockveranstaltung werden durch Geländepraktika und Seminare die engen Verbindungen zwischen den standörtlichen, vegetations- und landschaftsökologischen sowie kulturhistorischen Gegebenheiten und den sich hieraus entwickelten speziellen Waldbau-Konzepte und -Verfahren für bestimmte Landschaftsräume vermittelt. Hierdurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die angewandten waldbaulichen Verfahren zu analysieren und kritisch zu beurteilen. Die Veranstaltung stellt eine Erweiterung und Vertiefung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse zur Standortsansprache und der daraus entwickelten Analyse angepasster waldbaulicher Verfahren dar. Die Studierenden lernen dabei, die Möglichkeiten und Grenzen der Übertragbarkeit und Verallgemeinerung waldbaulicher Verfahren zu erfassen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Waldbausysteme (Exkursion)		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Waldverjüngungsverfahren, insbesondere kahlschlagfreier Methoden im Vergleich mit Kahlschlagverfahren; Methoden und Ziele der forstlichen Vegetationskunde und Vegetationsökologie zur Beschreibung und Analyse des Einflusses von Standort und Bewirtschaftung auf die Vegetation.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1122: Vertiefung Waldwachstum und Forstplanung <i>English title: Advanced Forest Growth and Forest Planning</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefung Waldwachstum und Forsteinrichtung Die Lehrveranstaltung veranschaulicht an konkreten Beispielen, wie die Methoden der Waldwachstumskunde und Forsteinrichtung unter Verwendung zeitgemäßer technischer Hilfsmittel bei der nachhaltigen Produktions- und Nutzungsplanung in der Forstwirtschaft angewandt werden können. Optimierungsmethoden in der Forstplanung Formulierung und Lösung von Problemen der Forstplanung mit Hilfe von linearen und nichtlinearen Optimierungsmodellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung Waldwachstum und Forsteinrichtung (Vorlesung, Exkursion, Übung) <i>Inhalte:</i> Die Lehrveranstaltung veranschaulicht an konkreten Beispielen, wie die Methoden der Waldwachstumskunde und Forsteinrichtung unter Verwendung zeitgemäßer technischer Hilfsmittel bei der nachhaltigen Produktions- und Nutzungsplanung in der Forstwirtschaft angewandt werden können.		3 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Min.) oder Klausur (90 Min.)		4,5 C
Lehrveranstaltung: Optimierungsmethoden in der Forstplanung (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Formulierung und Lösung von Problemen der Forstplanung mit Hilfe von linearen und nichtlinearen Optimierungsmodellen.		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Min.)		1,5 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. Bernhard Möhring	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

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

nicht begrenzt	
----------------	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1123: Forstlicher Standort und Waldschutz <i>English title: Forest Location and Forest Conservation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: An Beispielen aktueller Waldschutzprobleme werden methodische und wissenschaftliche Ansätze der Chemischen Ökologie und der Standortkunde zu Grundverständnis und Lösung des Problems aufgezeigt, in Kleingruppen selbständig die Güteabwägung disziplinärer Teilziele im Rahmen des Kontextes der Multifunktionalität des betroffenen Ökosystems vollzogen und auf Basis interdisziplinärer Diskussion der wissenschaftlichen Grundlagen eine praktische Handlungsempfehlung für die betroffenen Systeme erarbeitet.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Forstlicher Standort und Waldschutz (Seminar)		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung und Hausarbeit (max. 15 S.)		6 C
Prüfungsanforderungen: Ziel der fachübergreifenden Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von interdisziplinären Ansätzen zum Verständnis von Ursachen und Wirkungen aktueller Waldschutzprobleme in Deutschland sowie von praktischen Handlungsmöglichkeiten zur Vermeidung oder Verminderung dieser Probleme. Auf dieser Grundlage sollen eine kompetente Beurteilung der Situation sowie die Auswahl geeigneter Maßnahmen im Rahmen eines praxisorientierten Waldschutzes unter Berücksichtigung der Multifunktionalität des Ökosystems Wald erfolgen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Kleinn
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1131: Projekt: Waldökosystemmanagement <i>English title: Project: Forest Ecosystem Management</i>		12 C (Anteil SK: 6 C) 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Projekt wird für ein etwa 100 ha großes Waldgebiet die forstliche Jahresplanung erstellt und dem Waldbesitzer präsentiert. Bei der forstlichen Jahresplanung handelt es sich um eine integrierende Planung, die Aspekte der Holzproduktion, der Holzernte, der Erschließung, des Naturschutzes und der Jagd einschließt. Dazu ist es notwendig, Waldzustände hinsichtlich wesentlicher Bestandesparameter zu erfassen, vorhandene Planungsunterlagen zu nutzen, zu analysieren und für die Ableitung von Handlungsempfehlungen (nicht zuletzt ökonomisch) zu bewerten. Anhand eines praktischen Beispiels werden wesentliche Aspekte jeder Planung, dazu zählen Erarbeitung der Planungsunterlagen (Informationsbeschaffung, Datenaufnahme), Auswertung, Entwurf und Bewertung von Alternativen, Abstimmung zwischen den Arbeitsgruppen, Entscheidungsfindung, Präsentation der Ergebnisse, und die Komplexität forstlicher Entscheidungen kennengelernt. Gleichzeitig dient das Projekt dem Einüben nichtfachlicher Qualifikationen, wie dem erfolgreichen Arbeiten in einem Team, dem Erarbeiten von Ergebnissen in begrenzter Zeit sowie dem Präsentieren und der Diskussion von Ergebnissen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 248 Stunden
Lehrveranstaltung: Projekt: Waldökosystemmanagement		8 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten / 40%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten / 60%) [Projektarbeit]		12 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. Christian Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 40		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Forst.1132: Forstliches Betriebs- und Forschungspraktikum</p> <p><i>English title: Forest Company and Research Internship</i></p>	<p>6 C</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Im Rahmen eines (mindestens) vierwöchigen Praktikums sollen die Studierenden unter wissenschaftlicher Betreuung einer/es am Schwerpunkt „Forstbetrieb und Waldnutzung“ beteiligten Dozentin/en in Kooperation mit einem Forstbetrieb, einer Forstverwaltung, einer Forstlichen Forschungseinrichtung (außerhalb der Universität Göttingen) oder sonstigen forstlichen Organisation (Verband etc.) im In- oder Ausland Einblick in die Leitung und Führung einer entsprechenden Organisation gewinnen und Erfahrungen bei der Bearbeitung/Lösung eines dort relevanten praktischen Problems, das dem Bereich „Forstbetrieb und Waldnutzung“ zuzuordnen ist, sammeln. Hierdurch sollen die Studierenden Einblick in das praktische Berufsfeld einer forstlichen Führungskraft erhalten und Kontakte für die spätere Berufsausübung knüpfen.</p> <p>Die Auswahl der Institution, die auf Initiative des/der Studierenden und/oder des/der betreuenden Dozenten/in erfolgen kann, bedarf der Zustimmung durch den/die Koordinator/in des Schwerpunktes Forstbetrieb und Waldnutzung.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 0 Stunden</p> <p>Selbststudium: 180 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Forstliches Betriebs- und Forschungspraktikum (Praktikum)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Die/der betreuende Dozent/in gibt zu Beginn des Praktikums das im Rahmen einer Hausarbeit zu bearbeitende Thema aus.</p>	
<p>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)</p>	<p>6 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p> <p>Die Teilnahme an dem „Forstlichen Betriebs- und Forschungspraktikum“ bedarf der individuellen Absprache mit dem/der betreuenden Dozenten/in und der Institution und sollte rechtzeitig (spätestens ¼ Jahr vor Beginn des Praktikums) erfolgen.</p> <p>Mit der Praktikumsstelle muss eine Praktikumsvereinbarung abgeschlossen werden, die die wechselseitigen Pflichten regelt, also insbesondere Betreuung, Umfang und Kurzabriss der im Praktikum zu absolvierenden Tätigkeiten. Das absolvierte Praktikum muss ferner durch einen Praktikumsnachweis dokumentiert werden.</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p> <p>keine</p>
<p>Sprache:</p> <p>Deutsch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]:</p> <p>Prof. Dr. Bernhard Möhring</p>

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1161: Märkte und Holzverwendung <i>English title: Markets and Wood Utilisation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Forschungsorientierte Veranstaltungen zu folgenden Themenbereichen: Auswirkungen waldbaulicher Maßnahmen auf die Holzqualität der heimischen Wirtschaftsbaumarten. Holzqualitätsbegriff. Verwendung des Holzes und seiner Produkte. Struktur und Produkte der Säge- und Furnierindustrie. Sortierung, Trocknung und Dämpfung von Schnittholz. Juveniles Holz und Verkernung. Holzmarkt- und Holzproduktebilanzen. Zertifizierung von Holz.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Holzverwendung (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Die Studierenden sollen befähigt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Aspekte der Holzqualität bei waldbaulichen Eingriffen zu berücksichtigen, • die Qualitätsanforderungen seitens der Holzindustrie zu erkennen und zu verstehen, • das Rohholz kundenspezifisch bzw. produktorientiert auszuhalten und anzubieten, • Herstellungsprozesse von Holzprodukten in der Furnier- und Säge- industrie zu verstehen, • die "Forst-Holz-Kette" anhand verschiedener Wirtschaftsbaumarten zu begreifen. Durch die Vorbereitung und Präsentationen von Teilthemen erwerben sie weitere Kompetenzen in den Bereichen Informationsgewinnung, Lehr- und Transferfähigkeit sowie Selbstmanagement.		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten)		3 C
Lehrveranstaltung: Märkte der Forst- und Holzwirtschaft (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 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. Dr. h. c. Frantisek Hapla	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

nicht begrenzt	
----------------	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1162: Rechtliche und politische Steuerung <i>English title: Legal and Political Control</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Fachrelevante Regelungen des Rechtsbereichs und Befähigung zur Bewältigung entsprechender praktischer Fälle; Einschätzung der rechtlichen und politischen Handlungsmöglichkeiten in der Forst- und Holzwirtschaft.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Umweltrecht (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundzüge des allgemeinen Umweltrechts: wichtige Grundbegriffe, Umweltschutzprinzipien, Zielrichtungen von Umweltgesetzen, Instrumente der direkten und indirekten Verhaltenssteuerung, Umsetzungsproblematik des europäischen und internationalen Umweltrechts in nationales Recht. Naturschutz als Teil des Umweltschutzes, naturschutzrechtliche Ziele, Grundsätze, Landschaftsplanung; naturschutzrechtliche Schutzgebiets- und Schutzobjektregelungen; unmittelbar gesetzlicher Biotopschutz, Einfluss europarechtsbestimmter Regelungen auf den nationalen Naturschutz. Raumordnung als Instrument des Umweltrechts, Planfeststellungsverfahren für besondere bauliche Anlagen (Straßen, Energiegewinnung) und seine Abgrenzung zu Landschaftsplanung und forstliche Rahmenplanung.		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Grundzüge des allgemeinen Umweltrechts • Kenntnisse des Naturschutzrechts • Kenntnisse des Waldrechts, insbesondere Ziele, Grundsätze, forstliche Rahmenplanung, Waldumwandlung, Erstaufforstung • Anwendung der europarechtsbestimmten Regelungen zum Naturschutz • Anwendung umweltbezogenen Planungsrechts 		3 C
Lehrveranstaltung: Politikfeldanalyse Forst- und Holzwirtschaft (Seminar) <i>Inhalte:</i> Theoretische und methodische Verfahren der Politikanalyse werden vorgestellt und ausgewählte Methoden anhand von Beispielen diskutiert. Auf der Grundlage von Literatur, schriftlicher Quellen, Interviews und ihrer eigenen Erfahrungen arbeiten die Studierenden schriftliche Fallstudien aus und diskutieren diese im Plenum		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der theoretischen und methodischen Verfahren der Politikfeldanalyse • Anwendung auf Politikverläufe der Praxis 		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Maximilian Krott
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.1163: Vermehrung und Züchtung der Waldbäume <i>English title: Proliferation and Cultivation of Forest Trees</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Wahl geeigneten Vermehrungsgutes ist für den Erfolg der künstlichen Bestandesbegründung entscheidend. Studierenden werden daher die Grundlagen der Vermehrung von Forstpflanzen und der Ertragssteigerung durch Züchtung von Waldbäumen erläutert. Die praktische Anwendung dieses Wissens im Rahmen waldbaulichen Handelns wird vermittelt.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Züchtung von Waldbäumen (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Möglichkeiten der Ertragssteigerung in gepflanzten Beständen durch Forstpflanzenzüchtung werden vorgestellt. Nach einer Einführung in die quantitative Genetik werden konventionelle Züchtungsstrategien auf der Basis von Feldversuchen und molekulare Verfahren erläutert.	2 SWS	
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)	3 C	
Lehrveranstaltung: Vermehrung von Waldbäumen (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Grundlagen der sexuellen und vegetativen Vermehrung von Waldbäumen, der Beerntung, Lagerung und Aufbereitung von Saatgut und der Vermehrung in Baumschulen werden dargestellt. Die Nutzung forstlichen Vermehrungsgutes im Rahmen waldbaulicher Maßnahmen und Strategien wird erläutert.	2 SWS	
Prüfung: Mündlich (ca. 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]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1164: Waldbewirtschaftung <i>English title: Forest Management</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In Seminaren und anhand praktischer Beispiele in Forstbetrieben werden ausgesuchte waldbauliche Themen unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten behandelt: Baumartenwahl und -mischungsform, Risiken, Mischbestandsproblematik, Gegenüberstellung Kahlschlag und langfristige Verjüngungsverfahren, verschiedene Formen der künstlichen Bestandesbegründung, verschiedene Durchforstungsverfahren, Astung, Förderung der Ackererstaufforstung, naturwaldnahe Waldbaukonzepte, steuerliche Behandlung der Forstwirtschaft. Die Anwendung waldbaulicher Verfahren bei Waldumbau in risikoarme naturnahe Bestände, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldbewirtschaftung und der Erhalt der Biodiversität in Wirtschaftswäldern sind inhaltliche Schwerpunkte. Den Studierenden werden Möglichkeiten zur Entscheidungsfindung auf der Grundlage ökologischer und ökonomischer Kenntnisse und die Anwendung der Methoden der Forstplanung auf die mittelfristige Planung der Waldentwicklung auf Bestandes-, Betriebs- und Landschaftsebene unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Ziele und Restriktionen vermittelt. Kenntnisse der waldbaulichen Verjüngungs- und Pflegemethoden und der Wachstumsgänge von Waldbeständen und Einzelbäumen werden in Verbindung gebracht mit den Verfahren der betriebswirtschaftlichen Analyse und Bewertung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Wirtschaftsprobleme des Waldbaus (Übung, Seminar) 2. Aktuelle Fragen des Waldbaus (Übung, Seminar)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1212: Recht und Politik im Naturschutz <i>English title: Law and Policy in Nature Conservation</i>	6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Fachrelevante Regelungen des Rechtsbereichs; Befähigung zur Bewältigung entsprechender praktischer Fälle; Einschätzung umweltrechtlicher Möglichkeiten und Schranken fachpraktischer und wissenschaftlicher Tätigkeiten. Anwendung der Theorie und Methodik der Politikfeldanalyse auf das Objekt Naturschutz.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Umweltrecht (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundzüge des allgemeinen Umweltrechts: wichtige Grundbegriffe, Umweltschutzprinzipien, Zielrichtungen von Umweltgesetzen, Instrumente der direkten und indirekten Verhaltenssteuerung, Umsetzungsproblematik des europäischen und internationalen Umweltrechts in nationales Recht. Naturschutz als Teil des Umweltschutzes, naturschutzrechtliche Ziele, Grundsätze, Landschaftsplanung; naturschutzrechtliche Schutzgebiets- und Schutzobjektregelungen; unmittelbar gesetzlicher Biotopschutz, Einfluss europarechtsbestimmter Regelungen auf den nationalen Naturschutz. Raumordnung als Instrument des Umweltrechts, Planfeststellungsverfahren für besondere bauliche Anlagen (Straßen, Energiegewinnung) und seine Abgrenzung zu Landschaftsplanung und forstliche Rahmenplanung.	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Grundzüge des allgemeinen Umweltrechts • Kenntnisse des Naturschutzrechts • Kenntnisse des Waldrechts, insbesondere Ziele, Grundsätze, forstliche Rahmenplanung, Waldumwandlung, Erstaufforstung • Anwendung der europarechtsbestimmten Regelungen zum Naturschutz • Anwendung umweltbezogenen Planungsrechts 	3 C
Lehrveranstaltung: Politikfeldanalyse Naturschutz (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Dem theoretischen Ansatz der Politikfeldanalyse folgend werden die naturschutzpolitischen Programme, Akteure und Instrumente vorgestellt und analysiert. In Fallstudien aus der aktuellen Forschungspraxis werden ausgewählte Fragestellungen vertieft behandelt.	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Theorie und Empirie naturschutzpolitischer Akteure, Instrumente und Prozesse • Anwendung der Politikfeldanalyse auf das Politikfeld Naturschutz 	6 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Maximilian Krott
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 80	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze <i>English title: Genetic Resources and Physiology of Wood Plants</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Bedeutung und Konzeption des Schutzes pflanzlicher Biodiversität sowie speziell Auswahl und Erhaltung forstlicher Genressourcen, deren Nutzen und Nutzung. Bedeutung der wichtigsten Standortfaktoren für das Wachstum und die Physiologie von Bäumen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Forstliche Genressourcen (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung findet als Vorlesung statt, die nach Absprache mit den Teilnehmern von Kurzreferaten mit Bezug zu den Hausarbeitsthemen begleitet ist. Zunächst werden in der Vorlesung die allgemeine Bedeutung und Konzeptionen des Schutzes pflanzlicher Biodiversität erörtert. Daran schließt sich die ausführliche Behandlung forstlicher Genressourcen mit Auswahl und Erhaltung sowie Nutzen und Nutzung (Regeneration) an. Zum Schluss werden forstliche Genressourcen in der Gesetzgebung und in internationalen Dokumenten angesprochen.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)		3 C
Lehrveranstaltung: Stressphysiologie (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Der Kurs umfaßt abwechselnd Vorlesungen und Übungen zu folgenden Themen: Nährstoffe (Aufnahme, Gehalt und Verteilung der Nährstoffe in Abhängigkeit von biologischen, bodenbedingten und klimatischen Faktoren), Wasser und Kohlenstoffhaushalt (Transpiration und Photosynthese bezogen auf innere und äußere Faktoren); Wachstum und Umwelt; Resistenz gegen klimatische Faktoren. Der Kurs hat zwei Ziele: (1.) Ökophysiologisches Grundwissen zu vermitteln und (2.) die Studierenden mit praktischen Arbeitsweisen vertraut zu machen.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) oder mündliche Prüfung (ca. 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:	
-----------------------------------	--

24	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1222: Klima- und Bodenschutz <i>English title: Climate and Soil Protection</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse im Bereich Klima- und Bodenschutz durch Wälder. An Hand von eigenständig durchgeführten Messungen werden wichtige Prozesse und Kenngrößen zur Kohlenstoff-Speicherung im Boden und im Gesamtsystem Wald kennengelernt und die eigenen Daten im Kontext Global Change und Waldökosystem diskutiert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Klima- und Bodenschutz (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Waldökosysteme agieren als Quellen und Senken für CO ₂ in der Atmosphäre und sind somit wichtige Komponenten des globalen Klimasystems. Dabei wird CO ₂ durch die Assimilation der Bäume aufgenommen und durch die Respiration von Böden und Bäumen abgegeben. Ihr Verhältnis bestimmt den Netto-CO ₂ -Fluß eines Waldgebietes und die Schutzfunktion des Ökosystems Wald auf das Klima. Ziel dieses Methodenpraktikums ist es, die Kohlenstoffspeicherung in Böden und im Gesamtsystem zu quantifizieren und ihre Einflussfaktoren zu identifizieren. Dazu werden die Studierenden die Eddy Covariance Methode kennenlernen und Messungen an einem Wald-Messturm durchführen. Des Weiteren werden direkte CO ₂ Flussmessungen aus dem Boden in die Atmosphäre mit Bodenhauben durchgeführt und Methoden zur Quantifizierung von Bodenkohlenstoff vermittelt.		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) und Präsentation (ca. 20 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dipl.-Phys. Heinrich Kreilein	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Inhalte: Kennenlernen und Anwenden von Wildtiererfassungsmethoden im Wald. Rehdichteschätzung mittels: Nächtliches Distance Sampling auf Linientransekten, Losungshaufenzählmethode, Zähltreiben, Rückrechnungsmethode einschl. Altersschätzmethoden, Erfassungsmethoden von Abundanzen der Avifauna: Punkt-Stop-Methode, Streifentransektmethode, Revierkartiermethode.	
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]: Prof. Dr. Stefan Schütz
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1231: Projekt: Waldnaturschutz und spezielle Wald- ökologie <i>English title: Project: Forest conservation and special forest ecology</i>		12 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Raumbezogene Analyse und Bewertung, Pflege- und Entwicklungsplanung sowie Abwägung von wünschenswerten bzw. geforderten Ökosystemdienstleistungen des Waldes auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie planungsrelevanter Daten und Gebietsinformationen; Identifikation und eigenständige Erarbeiten der erforderlichen Kenntnisse, Entwicklung der Fähigkeit zu interdisziplinärem, strategischen Denken sowie Teamarbeit und Arbeitsorganisation, Präsentation und Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 332 Stunden
Lehrveranstaltung: Projekt: Waldnaturschutz und spezielle Waldökologie		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) [Projektarbeit] und Präsentation (ca. 30 Min.)		12 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1261: Biodiversität <i>English title: Biodiversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen Konzepte und Inhalte moderner Biodiversitätsforschung. Sie haben theoretisches Wissen darüber erworben, welche Funktionen Biodiversität z.B. im Zusammenhang mit der Stabilität und Funktionalität von Ökosystemen erfüllt. Sie kennen methodische Ansätze und Indizes, um die Biodiversität auf unterschiedlichen Ebenen biologischer Organisation (molekular, organismisch, ökosystemar) und räumlicher Skala (lokal, regional, global) zu quantifizieren, zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur prozess-basierten Modellierung und zur fortgeschrittenen statistischen Analyse von Biodiversitätsmustern.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Biodiversitätstheorien (Seminar) 2. Funktionelle Biodiversität (Vorlesung, Exkursion) 3. Quantifizierung und Analyse von Biodiversität (Übung, Seminar)		1 SWS 1 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) und unbenotete Präsentation (ca. 15 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: 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 <i>English title: Planning for forest functions, forest nature conservation and recreation in forests</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist es, Grundkenntnisse und einen Überblick über praktizierte und damit planungsrelevante Verfahren der Datenerfassung und -analyse für naturschutzrelevante Planungen im Wald zu erlangen und diese im Hinblick auf ihre Datengrundlage, ihre Bewertungsansätze und ihre Aussagefähigkeit fachlich kritisch einschätzen zu können.. Hierzu zählen die Waldfunktionenkartierung, verschiedene Biotopkartierungsverfahren sowie Datenerfassungsmethoden im Rahmen der Erholungsvorsorge. Die verschiedenen Verfahrensansätze mit ihren Kriterien und Indikatoren zur naturschutzfachlichen Analyse und Bewertung werden vorgestellt, erprobt und diskutiert. Auf dieser Grundlage führen die Teilnehmer/innen eigenständig eigene exemplarische Erhebungen durch und dokumentieren diese in einer Hausarbeit, so dass sie als Grundlage für darauf aufbauende Planungen herangezogen werden können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Waldfunktionen-, Waldnaturschutz- & Walderholungsplanung (Vorlesung, Exkursion, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1263: Moderne Methoden in der Ökologie <i>English title: Modern Methods in Ecology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in Methoden der Ökophysiologie und Physiologie, Analyse von Diversität,		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Ökophysiologie (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Durch Übungen, die von Seminaren begleitet werden, werden die Studierenden mit praktischen Methoden der Ökologie vertraut gemacht, z.B. Bestimmung von osmotischem Druck, Wasserpotential, Photosynthese, Chlorophyllfluoreszenz, uvm. Es werden eigene Versuchsreihen durchgeführt, um anhand der erlernten Methoden, den Vitalitätszustand von Pflanzen zu beurteilen.		2 SWS
2. Diversität (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Innerhalb der Ökologie sind Diversitätsstudien eine wichtige Analyse, um den Artenreichtum innerhalb unterschiedlicher Ökosysteme abzuschätzen und Auswirkungen von Umweltfaktoren auf eine Organismengesellschaft zu verstehen. In diesem Kurs werden anhand von Pilzgesellschaften wichtige Begriffe wie Taxonomie, ökologische Gruppen, Artenreichtum und –zusammensetzung besprochen und anhand eines Experimentes an Mykorrhizapilzen eine Diversitätsstudie selbstständig umgesetzt..		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: 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 Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1311: Physik und Chemie des Holzes		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen über die Physik und Chemie des Holzes und den daraus abgeleiteten Eigenschaften für die unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Holzphysik und Holzmechanik (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Physikalische Eigenschaften des Rohstoffes Holz (Holzdichte, Holz und Wasser, Kernholz und Splintholz, thermische, elektrische und akustische Holzeigenschaften). 2. Holzchemie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundlagen der organischen Chemie, chemischer Aufbau des Holzes, Chemie der Cellulose, Hemicellulose, Lignin, und Extraktstoffe, verschiedene Verwertungsmöglichkeiten, Grundlagen der Polymerchemie.		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 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 Militz	
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.1312: Holzbiologie		
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von Kenntnissen über die Struktur und Funktion der Holzkomponenten, ihre Regulation durch äußere und innere Faktoren, Grundlagen der Baumtransformation sowie den makroskopischen Holzaufbau, Sonderstrukturen des Holzes, Abbau des Holzes durch Pilze und Insekten.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Holzbiologie I (Synthese) (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Vorlesung behandelt Struktur, Biochemie und Molekularbiologie des Holzes: Produktion von Zellwandbestandteilen wie Zellulose, Phenylpropanoide (Lignin), Polysaccharide und von den an Syntheseprozessen beteiligten Enzymen; Genexpression, Produktion von transgenen Bäumen Vorlesung mit Seminar und Übungen zur Holzzusammensetzung.	2 SWS	
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)	3 C	
Lehrveranstaltung: Holzbiologie II (Struktur und Abbau) (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Makroskopischer Holzaufbau, Astholz / Wurzelholz, Reaktionsgewebe, Aufbau der Rinde, Di- und Monokotyledonen, Holzmerkmale und Holzschäden, mikrobieller Holzabbau.	2 SWS	
Prüfung: Mündlich (ca. 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. Holger Militz	
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.1313: Holzbiotechnologie		
Lernziele/Kompetenzen: Grundlegende Kenntnisse der Mikrobiologie (Wachstum, Struktur, Physiologie und Genetik, Proteine und Enzyme) und Biotechnologie (Selektion und Screening von Mikroorganismen, Steriltechniken) werden vermittelt und wichtige biotechnologische Industrien und Verfahren (Prozesse, Fermentation und Anwendungen) vorgestellt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Grundlagen der Biotechnologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Mikroorganismen, ihre Physiologie und Genetik, Enzyme und andere Proteine, biochemische Reaktionen, Fermentationen, Produktionsverfahren und Bioreaktoren. Wichtige biotechnologische Prozesse: Biomasse, Nahrungsmitteltechnologie, Produktion von Metaboliten, Antibiotica und Biochemikalien, Umweltbiotechnologie, DNA-Technologien.		2 SWS
2. Holzbiotechnologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> In dieser Vorlesung werden Studenten aufbauend auf grundlegenden mikrobiologischen und biochemischen Kenntnissen in wichtige biotechnologische Prinzipien, Verfahren und Anwendungen einschließlich Gentechnologie für den Holzbereich eingeführt: Lignin und Ligninbiotechnologie, Enzyme in der Holzbiotechnologie, der Papierproduktion und der Bioenergieproduktion, Chemikalien aus Holz, Gentechnologie von Bäumen, Biologische Schädlingsbekämpfung, Futtermittelproduktion und Produktion essbarer Pilze.		2 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. Ursula Kües	
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.1314: Nachwachsende Rohstoffe		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Kenntnissen über Aufbau, Struktur und Eigenschaften nachwachsender Rohstoffe. Dazu zählen einheimische und fremdländische Nutzhölzer, verschiedene Arten von Naturfasern, Faser- und Holzeigenschaften und Qualität, sowie Genetik und Züchtung von Waldbäumen sowie anderen Faserpflanzen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Grundwissen einheimischer und fremdländischer Nutzhölzer (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundwissen einheimischer und fremdländischer Nutzhölzer. Struktur, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten werden vorgestellt.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)		3 C
Lehrveranstaltung: Holzqualität, Faserstoffe und Biomassenutzung (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Holzqualität: Holzqualitätsbegriff; Wuchsmerkmale; Sortierung von Rund- und Schnittholz; Wuchsdynamik und Holzqualität der Wirtschaftsbaumarten; Risikomanagement nach Forstkalamitäten. Faserstoffe und Biomassenutzung: Pflanzenhaare, Bastfasern, Frucht- und Blattfasern, Gräser und weitere Naturfasern. Aufbau, Eigenschaften, Biomasseleistung, Ernte und Verwertungsmöglichkeiten dieser Rohstoffe.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)		3 C
Lehrveranstaltung: Züchtung von Waldbäumen (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Ziel ist die Vermittlung von Grundlagen züchterischer Bearbeitung von Populationen von Holzgewächsen zur Erzeugung von mehr und höherwertigem Holz.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 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. Rupert Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
nicht begrenzt	
Bemerkungen: Es müssen mindestens 6 Credits absolviert werden.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1315: Sozioökonomie	6 C 4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Politikfeldanalyse Forst und Holzwirtschaft: Theoretische und methodische Verfahren der Politikanalyse werden vorgestellt und ausgewählte Methoden anhand von Beispielen diskutiert. Auf der Grundlage von Literatur, schriftlicher Quellen, Interviews und ihrer eigenen Erfahrungen arbeiten die Studierenden schriftliche Fallstudien aus und diskutieren diese im Plenum.</p> <p>Betriebswirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsmethoden: Auf die Problemlagen der Forst- und Holzwirtschaft bezogen werden neben Investitions- und Finanzierungsentscheidungen auch die Entscheidungsfindung bei risikobehafteten bzw. unsicheren Umweltzuständen, multikriterielle Entscheidungsmethoden, simultane Planungsrechnung, Monte-Carlo-Simulation, Projektmanagement etc. behandelt. Die Studierenden sollen befähigt werden, selbständig entsprechende Entscheidungsprobleme unter Anwendung der vermittelten Methodik zu lösen.</p> <p>Märkte der Forst- und Holzwirtschaft: Das Teilmodul behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volkswirtschaftliche Bedeutung der Forst- und Holzwirtschaft • Holzbilanz • Marketing der Forst- und Holzwirtschaft • Angebot und Nachfrage im Binnen- und Außenhandel • Markt- und Preistheorie • Vermarktung von Rohholz, Holzhalbwaren, Nebenprodukte und Schutz- und Erholungsleistungen <p>Die Studierenden sollen qualitative und quantitative Marktanalysen durchführen können und sich dabei Methoden des Marketings, der Markttheorie, der Ökonometrie und Institutionenökonomik bedienen.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: Politikfeldanalyse Forst- und Holzwirtschaft (Seminar)	2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten)	3 C
Lehrveranstaltung: Betriebswirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsmethoden (Vorlesung, Übung)	2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)	3 C
Lehrveranstaltung: Märkte der Forst- und Holzwirtschaft (Vorlesung, Übung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	3 C
<p>Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.</p>	
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse:

keine	keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Möhring
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
Bemerkungen: Es müssen mindestens 6 Credits absolviert werden	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Forst.1321: Holztechnologie		4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von Kenntnissen zur Technologie des Holzes, mit Schwerpunkt Holzschutz und Sägewerkstechnologie. Behandelt werden Grundlagen und Technik des Holzschutzes sowie Kenntnisse Aufbau eines Sägewerkes mit den vielfältigen Weiterverarbeitungsmöglichkeiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Holzschutz (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Forschungsorientierte Veranstaltungen zu folgenden Themenbereichen: Grundlagen des Holzschutzes, Historische Entwicklung, gegenwärtiger Stand der Technik: Chemische und Biologische Bekämpfung, Holzschutzmittel, Tränktechnologie, natürliche Dauerhaftigkeit.		2 SWS
2. Sägewerkstechnologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Struktur der Sägeindustrie, Holzhof, Transport und Lagerung von Rundholz, Haupteinschnittmaschinen, Zerspanung von Holz und Einschnittstechniken, Schnittholzausbeute, -qualität, -sortierung, -manipulation und -produkte.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rupert Wimmer	
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.1322: Holz- und Papierindustrie		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist, dass die Studenten Grundlagen über neue Technologien und Umwelttechnik in der Holzindustrie sowie die Papierherstellung erlangen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Innovative Technologien in der Holzindustrie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Holzverleimung, Leimholzprodukte, Oberflächenmodifikation, neuartige Holzbauprodukte sowie aktuelle Beiträge zu Fertigungsprozessen und Materialeigenschaften.		1 SWS
2. Umwelttechnik in der Holzindustrie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Generelle Aspekte des Umweltschutzes, Prozessführung, juristische Aspekte: Gesetze und Vorschriften. Einführung in die Umweltprobleme der Holzindustrie, Lösungsmöglichkeiten durch Anwendung biotechnologischer anstelle chemischer Verfahren.		1 SWS
3. Papierherstellung (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Mechanischer und chemischer Aufschluss von Holz, Verfahren der Zellstoffherstellung, Altpapierrecycling, Papierherstellung (Papiermaschinen), Papierveredlung (Füll- und Hilfsstoffe, Leimung, Streichen), Eigenschaften von Papieren, Herstellung von Prüfblättern im Labormaßstab, Untersuchung der Papiereigenschaften.		1 SWS
4. Prozessanalyse und Prozesskontrolle (Vorlesung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 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 Militz	
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.1323: Holzverbundwerkstoffe		
Lernziele/Kompetenzen: Holzverbundwerkstoffe entstehen durch Zerlegen von Holz bzw. lignocelluloseischer Faserstoffe und anschließender Zusammenfügung, meist unter Zugabe anderer Stoffe (z.B. Kunstharz, natürliche oder mineralische Bindemittel) Ziel der Lehrveranstaltung ist, die Studierenden mit Aufbau, Herstellung und Verwendung verschiedenen Holzverbundwerkstoffe vertraut zu machen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Holzwerkstoffe I: Aufbau und Struktur (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundprinzipien von Verbundwerkstoffen, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen, bionische Prinzipien, Werkstoffentwicklung und Materialdesign.		1 SWS
2. Holzwerkstoffe II: Herstellung und Verwendung (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Spanplatten, Faserplatten, OSB, Furnier, Sperrholz, Schichtholz, Engineered wood, anorganisch gebundene Holzwerkstoffe, Holzbindung und Bindemittel.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		4,5 C
Lehrveranstaltung: Biotechnologie der Holzverbundwerkstoffe und Recycling (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Biotechnologische Produktion von Holzwerkstoffen, Biotechnologie der Umsetzung von Lignin mit Fasern, Kohlenhydraten und Olefinen, Altholzverwertung in der Holzwerkstoffproduktion, Abbau von Kunststoffen und Wood-Plastic Composites.		1 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)		1,5 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: [kein Vorname] N.N.	
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.1324: Energetische Nutzung von Holz	

Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen über die energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffes, mit Schwerpunkt Holz. Energieverbrauch, Formen der Energie, physikalisch-technische Grundlagen, Bereitstellungsformen, Biotreibstoffe, Nutzungskonflikte, ökologische Auswirkungen, Umweltbelastung. Exkursionen und Übungen zeigen praktischen Erfahrungen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
--	---

Lehrveranstaltungen:	
1. Holz als Energieträger (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Holz wird mehr als Brennstoff denn als Material für die Bau- und Möbelindustrie genutzt. Neben Grundkenntnissen des Verbrennungsprozesses werden Beispiele aus der Praxis der energetischen Nutzung vorgestellt.	1 SWS
2. Verbrennungstechnik und Innovationen (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Die effiziente Verbrennung ist ganz entscheidend von der Technik abhängig. In der Vorlesung werden Informationen über neue Materialien (Pellets) und neue Technologien vermittelt.	1 SWS
3. Umweltaspekte bei der Holzverbrennung (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Potentielle Umweltprobleme bei der Holzverbrennung (gas- und partikelförmige Emissionen, Geruch) . Technische Möglichkeiten der Verbesserung bzw. Konzepte der Vermeidung von Umweltproblemen.	1 SWS
4. Ökologische Aspekte der Bioenergienutzung (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Für die nachhaltige Erzeugung von Biomasse wird das erforderliche Fachwissen über ökologische Auswirkungen auf die Struktur der Flächen und damit auf die Lebensgemeinschaft von Insekten, Vögeln und Wirbeltieren vermittelt.	1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	

Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.	
---	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. forest. Gerhard Büttner
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:

gemäß Prüfungs- und Studienordnung	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1331: Projekt 1: Holztechnologie und Holzprodukte/Holzwerkstoffe <i>English title: Project 1: Wood technology and wood products/wood materials</i>		12 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Selbständige Bearbeitung von komplexen Aufgaben aus den Themenbereichen Holztechnologie und Holzprodukte/Holzwerkstoffe		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 248 Stunden
Lehrveranstaltung: Projekt 1: Holztechnologie und Holzprodukte / Holzwerkstoffe <i>Inhalte:</i> Anhand eines ausgewählten Beispiels werden die Methoden und Ansätze der Holztechnologie dargestellt. Die Bearbeitung des jeweiligen Themas findet in Gruppen und fächerübergreifend statt. Ein Teil des Projektes wird in der einschlägigen Industrie stattfinden.		8 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) [Projektarbeit]		12 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. Holger Militz	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 8 SWS
Modul M.Forst.1332: Projekt 2: Molekulare Holzbiotechnologie		
Lernziele/Kompetenzen: Selbständige Bearbeitung von komplexen fachübergreifenden Aufgaben im biotechnologischen Themenbereich, bei denen Bäume, Pilze und ihre holzrelevanten Enzyme im Vordergrund stehen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 248 Stunden	
Lehrveranstaltung: Projekt 2: Molekulare Holzbiotechnologie <i>Inhalte:</i> Pilze und Bäume interagieren miteinander in positiver Weise bei der Bildung von Mykorrhiza. Andere Pilze können holzzersetzend wirken, manchmal bei lebenden Bäumen oder meistens bei totem Holz, wobei Holzschutzmassnahmen einen möglichen Pilzbefall beeinflussen. In den Beziehungen zwischen Bäumen und Pilzen und zwischen Pilzen und totem Holz spielen u.a. Enzyme und Gene des Lignin- und Zellulosestoffwechsels wichtige Rollen, z.B. beim Holzaufbau der Bäume, bei der Verteidigung der Bäume gegen Pilzbefall und beim Holzabbau durch Pilze. Gene und Enzyme, insbesondere von starken Holzzersetzern, können Anwendung in holztechnischen Fragen finden. In fachübergreifenden Projekten sollen Organismen aus den erwähnten Interaktionen mit molekularbiologischen, chemisch-biochemischen und mikroskopischen Techniken charakterisiert werden und ihre Gene und Enzyme auf ihr Potential in holztechnischen-biotechnologischen Anwendungen untersucht werden.		8 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) [Projektarbeit]		
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. Ursula Kües	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1411: Modellierung von Populationsdynamik und Biodiversität <i>English title: Modelling of Population Dynamics and Biodiversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Auswirkungen von außenbürtigen Einflussfaktoren und innenbürtigen Regelmechanismen auf die Veränderung von Populationsstrukturen. Verbindung von beschreibenden mit modellierenden Ansätzen und Systemanalyse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Modellierung von Populationsdynamik und Biodiversität (Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung besteht aus drei aufeinander abgestimmten Teilveranstaltungen, "Modelle der Populationsdynamik und Biodiversität" (2 SWS), "Populationsdynamik und Regelsysteme" (1 SWS) und "Populationsgenetische Modelle" (1 SWS). Das gemeinsame Ziel besteht darin, die Auswirkungen von außenbürtigen Einflußfaktoren und innenbürtigen Regelmechanismen auf die Veränderung von Populationsstrukturen (zum Beispiel Dichten und Altersklassenverteilungen) kennen zu lernen. Soweit außenbürtige Einflussfaktoren biotischer Natur sind, werden sie in das biozönotische Wechselwirkungsgefüge eingeordnet, welches die ökologischen Kreisläufe organisiert. Die waldbauliche Steuerung und Nutzung wird in Form außenbürtiger Einflußnahmen auf die Dynamik von Populationsstrukturen untersucht und auf ihre Nachhaltigkeit geprüft. Durch die Verbindung von beschreibenden mit modellierenden Ansätzen wird in die systemanalytische Methode eingeführt.		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kerstin Wiegand	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Ziehe
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1413: Ökosystemtheorie - Analyse, Simulationstechniken <i>English title: Ecosystem Theory - Analysis, Simulation Technologies</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Systemanalyse und Modellierung sowie Stoffhaushalt von Waldökosystemen, • Fähigkeit zu interdisziplinärem analytischen Denken, • eigenständiger Einsatz von Modellen für praktische Fragestellungen, • kritische Bewertung der Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Modellierungsansätze, • Erstellung einfacher Modelle. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Modellbildung in der Populations- und Synökologie (Vorlesung, Übung) 2. Modellbildung und Simulation des Wasser- und Stoffhaushaltes von Waldökosystemen (Vorlesung, Übung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Zwei Hausarbeiten (je max. 10 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse im Bereich der Systemanalyse und Modellierung von Waldökosystemen. Neben theoretischen Grundkenntnissen werden bestehende Modellvorstellungen erarbeitet und angewendet. Praktische Beispiele stammen aus der Populations- und Synökologie sowie aus dem Bereich des Wasser- und Stoffhaushalts. Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Modellierungsansätze, beispielsweise der Dynamik von Bäumen, der C- und N-Umsätze von Wäldern, sowie des Bioelement- und Wasserhaushalts sollen erarbeitet werden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kerstin Wiegand	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1421: Prozesse in der Ökologie <i>English title: Processes in Ecology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Quantitative und qualitative Beschreibung physikalischer, chemischer und physiologischer Prozesse in Ökosystemen als Grundlage für die Interpretation bodenphysikalischer, bodenchemischer, ökophysiologischer und meteorologischer Messungen. Fähigkeit zur Beurteilung der Möglichkeiten und Grenzen solcher Modelle für ökologische Fragestellungen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Physikalische und physiologische Prozesse in der Ökologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Physikalische Prozesse sind die Ursache aller Stoff- und Energietransporte in Ökosystemen. Ihre quantitative Beschreibung bildet die Grundlage für die Interpretation bodenphysikalischer, ökophysiologischer und meteorologischer Messungen. Anhand realer Datensätze werden quantitative Beschreibung und Interpretation im Kurs geübt und anschließend ein einfaches Modell des Stofftransfers in einem Waldökosystem entwickelt.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 80% der Protokolle		3 C
Lehrveranstaltung: Chemische Prozesse in der Ökologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Der Kurs beginnt mit Vorlesungen, die in die chemische Thermodynamik einführen. Das Konzept gekoppelter chemischer Gleichgewichte wird auf Prozesse der Bodenversauerung und -entsauerung angewandt (Entkalkung, Kationenaustausch, Aluminiumlöslichkeit). Die Vorgänge werden mit Hilfe eines Computerprogramms (BEM) quantitativ simuliert. Die Studenten wenden dieses Programm selbst an.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 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. Alexander Knohl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

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

nicht begrenzt	
----------------	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1422: Fernerkundung und GIS <i>English title: Remote Sensing and GIS</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden einen umfassenden Einblick in die wesentlichen Arbeitsabläufe der fernerkundlichen digitalen Bildverarbeitung zu geben. Der GIS-Teil ermöglicht überdies eine Erweiterung der im Bachelorstudium erworbenen grundlegenden GIS-Kenntnisse. Es werden Methoden vorgestellt, mit denen das räumliche Nebeneinander von Geoobjekten analysiert werden kann. Die Lehrveranstaltung versetzt die Studierenden in die Lage, selbstständig Projekte auf raumbezogener Datenbasis, ausgehend von der fernerkundlichen Informations-extraktion aus digitalen Bilddaten bis zur Analyse der generierten Geoobjekte, zu bearbeiten. Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Kenntnisse orientieren sich dabei an den aktuellen Anforderungen raumbezogener interdisziplinärer Forschungsprojekte.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Fernerkundung und GIS (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Grundlagen (Elektromagnetische Strahlung und Aufbau digitaler Bilder), Prinzipien der Atmosphärenkorrektur, Bildstatistik und Bildverbesserung, überwachte und unüberwachte Bildklassifizierung, Vegetationsindizes, Genauigkeitsanalyse, multitemporale Analyse, geometrische Korrektur und Orthobild-Herstellung (Woche 1 bis 7). Definition von Untersuchungsgebieten, Maskierung, Zellengröße und Zellenlage im Raum, Definition von Analysefenstern, Data-Nodata-Behandlung, Umwandlung von Vektor- zu Rasterdaten, Rasterdatenformate, mathematische Funktionen als Beispiel für lokale Funktionen, fokale Funktionen im Zusammenhang mit Geländehöhendaten, zonale Funktionen im Zusammenhang mit der Forsteinrichtung, Distanzfunktionen (Woche 8 bis 14).		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der unter "Lernziele/Kompetenzen" genannten Konzepte und Verfahren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1423: Struktur- und Funktionsmodelle auf ökophysiologischer Basis <i>English title: Structural and Functional Models on an Eco-Physical Basis</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis von ökophysiologischen Grundlagen für FSPM und von Voraussetzungen aus der Informatik (formale Sprachen, regelbasiertes Paradigma); Einschätzung der Möglichkeiten und Grenzen von FSPM; Fähigkeit, ein FSPM zu analysieren und anhand eigener Daten zu parametrisieren; Kenntnis von Simulations- und Visualisierungstechniken.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Struktur- und Funktionsmodelle auf ökophysiologischer Basis (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Überblick zu Functional-structural plant models (FSPM); Lindenmayer-Systeme, Graph- Grammatiken und Grundzüge der regelbasierten Modellierung und Programmierung, beispielsweise in der Programmiersprache XL; Modellierungswerkzeuge für FSPM (z.B. die Softwaresysteme Grogra und GroIMP – teilweise unterstützt durch e- Learning-Einheiten zum Selbststudium); Grundlagen zu physiologischen Prozessen, beispielsweise zur Photosynthese; Modellansätze zur pflanzlichen Architektur, zu Prozessen und zur Kopplung von Struktur und Funktion in Pflanzen; Grundlagen der Datenaufnahme zur Gehölmorphologie und -physiologie; digitale Repräsentation von ausgemessenen Verzweigungssystemen und von ausgewählten Prozessen; Analyse, Parametrisierung, Modifikation und Evaluation eines existierenden FSPM.		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der unter "Lernziele/Kompetenzen" genannten Konzepte und Verfahren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1424: Computergestützte Datenanalyse <i>English title: Computer based data analysis</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis von grundlegenden Versuchsplänen und wichtigen Verfahren und Modellen der statistischen Datenanalyse. Fähigkeit zur selbständigen Anlage eines Experimentes und zur Auswahl eines geeigneten statistischen Analyseverfahrens einschließlich Prüfung der Voraussetzungen und Auswertung mit Statistik-Software.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Computergestützte Datenanalyse (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Einführung in wichtige statistische Modelle, Testverfahren und Versuchspläne: deskriptive Statistik; Anpassungstests; Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests; einfache, multiple und schrittweise Regression; t-Tests und ein- und zweifaktorielle Varianzanalyse; Transformationen; randomisierte Versuchspläne und randomisierte Blockversuche; Kovarianzanalyse. Versuche mit Messwiederholungen, nichtlineare Regression, logistische Regression, Fehlerfortpflanzung, Rangtests, Hauptkomponentenanalyse, Geostatistik. Zusätzlich zu den theoretischen Grundlagen wird in den Übungen eine Einführung in die Benutzung einer Statistik-Software zur Datenanalyse gegeben und werden die diskutierten statistischen Verfahren auf konkrete Experimente und Datensätze angewendet, die Analyseergebnisse diskutiert und interpretiert.		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Irina Kuzyakova	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1431: Projekt: Waldökosystemanalyse und Informationsverarbeitung <i>English title: Project: Forest Ecosystem Analysis and Information Processing</i>		12 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einsatz von GIS und von anderen Softwarewerkzeugen anhand interdisziplinärer Themenstellungen, selbstständiges Erarbeiten von Wissen und Kenntnissen zur wissenschaftlichen Problemlösung, Fähigkeit zu interdisziplinärem, strategischem Denken sowie Teamarbeit und Arbeitsorganisation, Präsentation und Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 332 Stunden
Lehrveranstaltung: Projekt: Waldökosystemanalyse und Informationsverarbeitung		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten / 30%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten / 70%) [Projektarbeit]		12 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der unter "Lernziele/Kompetenzen" genannten Konzepte und Verfahren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1461: Forschungs- und Wissensmanagement <i>English title: Research and Knowledge Management</i>		6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ausbildungsziele sind der Erwerb von vertieften Kenntnissen und praktischer Erfahrung im Management von Projekten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
Lehrveranstaltung: Forschungs- und Wissensmanagement (Seminar) <i>Inhalte:</i> Auf sozial- und interdisziplinärer Grundlage werden das Management von Forschung und Wissen behandelt. Vorge stellt werden alle Phasen der Projektentwicklung von der Formulierung des Programms, über dessen Implementation bis zur Evaluierung. Schwerpunkte sind die Entstehung von Forschungsfragen, die Akteure der Forschungspolitik einschließlich Öffentlichkeit und die Prozesse, die zur Anwendung von Erkenntnissen in der Praxis führen. Auf der Grundlage von Literatur, schriftlicher Quellen, Interviews und ihrer eigenen Erfahrungen arbeiten die Studierenden schriftliche Fallstudien aus und diskutieren diese im Plenum.		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der politikwissenschaftlichen Theorien des Managements von Forschung und Wissen • Anwendung auf das Management in der Forschungspraxis. 		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Maximilian Krott	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Forst.1511: Tropical forest ecology and silviculture		
Learning outcome, core skills: The module enables students to understand the most important ecological processes in zonal and azonal tropical forest formations, to analyse silvicultural systems critically considering their advantages and drawbacks, to design well adapted silvicultural systems, to analyse the ecological consequences of logging in tropical rain forests and finally, to plan and implement plantation programmes in different ecological tropical zones, and they are supposed to acquire a basis for silvicultural management of the different tropical forest formations.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Tropical forest ecology and silviculture (Lecture) <i>Contents:</i> This course focuses on the ecology of tropical rain forests, the threat to the forest and options for ecologically sound management. Lectures on forest ecology include the analysis of different tropical forest types such as lowland rain forest, montane forest, mangrove forest, the biodiversity of the forest, the role of fire, and the carbon balance of forests. More applied topics will analyse silvicultural systems such as polycyclic and monocyclic management systems.		4 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: Based on the contents of the lecture students should be able to discuss critically current and important questions in the field of tropical silviculture and forest ecology.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Dirk Hölscher	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Forst.1512: International Forest Policy and Economics		
Learning outcome, core skills: Global environmental and forest policy: The objective is that students get basic knowledge of both the key policies related to forests and the application of the policy analysis on such issues. Students acquire comprehension about global forest related policy processes and factual knowledge about forest actors affecting the policy on a global level. The seminar combines a lead-in to global policy theory and its translation in practical, empirical knowledge about actors and processes of high importance in forestry. The different instruments for international policy formulation and implementation are discussed using case studies. International forest economics: The lecture is split in two main areas: 'International Wood Markets' and 'International Environmental and Forest Conservation'. The first part deals with the international trade with wood and wood products. International markets and the consequences of protectionism are analysed. Furthermore, aspects of international wood marketing are shown. In the second part, international environmental problems are described and possibilities as well as constraints for international co-operation are discussed. Finally, relations between environmental conservation and economic development are analysed.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Global environmental and forest policy (Seminar)		2 WLH
Examination: Written exam (60 minutes) Examination requirements: <ul style="list-style-type: none"> • Knowledge about political theories on forest and environmental policies • Application of the policy analysis on forest and environmental policies 		3 C
Course: International forest economics (Lecture)		2 WLH
Examination: Written exam (60 minutes) Examination requirements: <ul style="list-style-type: none"> • Knowledge about international wood markets, international trade with wood, wood products, aspects of international wood marketing and the consequences of protectionism. • Knowledge about international environmental problems and economic approaches towards their solution as well as knowledge about the relations between forest conservation and economic development. 		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Christiane Hubo	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted:	Recommended semester:	

cf. examination regulations	
Maximum number of students: not limited	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Forst.1513: Monitoring of Forest Resources	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Familiarize the students with the range of methods and techniques applied to forest monitoring in the preparation, planning, implementation and analysis phase. Objective is that the students are eventually in the position to carry out their own monitoring projects, and that they have the criteria to judge the quality of monitoring projects in general. Focus is on the target-oriented planning and the definition of the most appropriate sampling design and plot design that guarantees the generation of high-quality information for the decision makers in forestry.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Monitoring of forest resources (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Forest monitoring is a forestry discipline that aims at the comprehensive and objective characterization of the forests as a production system and/or as an ecological system in a defined geographic area, in terms of status quo and changes. Forest inventories are the core element of monitoring and they generate data and information required by foresters, forest politicians and forest researchers to support decision making. The course module "Monitoring of forest resources" intends to familiarize the students with the range of methods and techniques applied to forest inventories in the preparation, planning, implementation and analysis phase. Objective is that the students are eventually in the position to carry out their own monitoring projects of forests and related resources, and that they know the criteria to judge the quality of monitoring projects in general. Focus is on the target-oriented planning and the definition of the most appropriate sampling design and plot design that guarantees the generation of high-quality information for the decision makers in forestry. That includes comprehensive presentation of statistical sampling. Examples of small and large area inventories and monitoring are presented and critically analysed. The important remote sensing applications for forest monitoring are not dealt with in detail in this module, as this topic is covered in other modules; but the relevance of integrated inventories (combining field sampling and remote sensing) is addressed. The development of forest inventories towards integrated "landscape inventories", "multi-resource inventories", "tree inventories" is also addressed of this course. Prerequisites: Sound basis in "Forest mensuration" and basic statistics.	4 WLH
Examination: Written exam (120 minutes)	6 C
Examination requirements: Target-oriented planning and the definition of the most appropriate sampling design and plot design that guarantees the generation of high-quality information for decision makers in forestry and related fields. Introductory knowledge about remote sensing imagery (aerial photographs and satellite imagery) as one of the data sources employed in forest inventories. The development of forest inventories towards integrated "landscape inventories", "multi-resource inventories", "tree inventories". The students	

should be in the position to plan and carry out their own inventory projects, and that they have the criteria to judge the quality of inventory projects of others.	
---	--

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

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Forst.1514: Forest utilization and wood processing		
Learning outcome, core skills: Knowledge of technological relevant wood properties of important commercial timbers. Technology of major forest products in tropics (lumber, veneer, plywood, wood-based panels, pulp and paper) and their significance for forest utilisation. Enables students to analyse situations where forest operations take place and to select and quantify the optimal course of action. It puts forest operations into the broader context of society and forest ecosystems and stresses the human factor involved. Emphasis is directed to systems analysis and long-term perspectives		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Forest utilization and wood processing (Lecture) <i>Contents:</i> The modul consists of two parts: Work Systems and Methods in Forest Utilization. It puts forest operations into the broader context of society and forest ecosystems and stresses the human factor involved. Emphasis is directed to systems analysis and long-term perspectives. Contents: Overview of the role of forestry, forest products, forest areas, removals and general tendencies as basic information. The importance of the human factor: indigenous knowledge, training, ergonomics, occupational safety and health, work studies. Basic elements of road planning, construction and maintenance. Fuelwood, simple methods for charcoal production. Harvesting technologies: overview, reduced impact logging, case studies. Technologies outside harvesting. Appropriate technologies. Cost control in forest operations. Recent developments (information technology, GIS, logistics).		4 WLH
Examination: Written examination (120 minutes)		6 C
Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. forest. Gerhard Büttner	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Forst.1521: Ecopedology of the tropics and subtropics		
Learning outcome, core skills: General understanding of the most important aspects of tropical and subtropical soils, their occurrence, genesis, geography, properties and use. Understanding the principles of the international FAO soil profile description and classification.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Ecopedology of the tropics and subtropics (Lecture) <i>Contents:</i> Part I: General introduction in soils of the tropics and subtropics, their functions, genesis, geography and properties. Objective: general understanding of the most important aspects of tropical soils, their occurrence, genesis, properties and use. The following topics will be discussed: Introduction; Climate, water and vegetation; Weathering and weathering products, clay minerals; Soil organic matter, C and N dynamic; Soil chemical reactions, variable charge; Soil forming processes and development of soils; Water and nutrient cycling of land use systems; Tropical shield areas (example: Amazon basin); Arid shields and platforms (example: West Africa); Tropical mountain areas (example: Andes); Fluvial and coastal areas in the tropics (example: coastal areas in Asia). Part II: Introduction in the description and classification of soils, using in international system (FAO). Objective: understanding the principles of the FAO soil profile description and classification. The course consists of introductory lectures in which the principles of the FAO soil description and classification will be explained. This knowledge will be practiced using examples of soil profiles from different tropical countries. The second part consists of a practical week during which soil profile descriptions and evaluations will be exercised in the field. We will visit three contrasting sites around Göttingen where a site and soil description will be made. The work will be done in small groups. Students discuss their results in a report.		4 WLH
Examination: Term paper (10 pages max.) and written exam (2 hours)		6 C
Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Edzo Veldkamp	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Forst.1522: Project planning and evaluation		4 WLH
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>“Political evaluation”: Insights into the political framework of evaluation and the power and information based processes which drive any procedure of evaluation and application of the results in practice.</p> <p>The students conduct a case study in political evaluation based on literature and an interactive game.</p> <p>“Evaluation of rural development projects and policies”: In cooperation with the chair of „International Food Economics and Rural Development“ this submodule teaches and trains the standard methods for the evaluation of rural development projects and policies. In particular, this includes impact assessment as well as cost-benefit analysis.</p> <p>The students learn how to use the methods and instruments and recognise advantages and limitations of the different evaluation techniques.</p> <p>A deeper understanding of the subject-matter is achieved by examples presented by guest lecturers and practitioners.</p>		<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 56 h</p> <p>Self-study time: 124 h</p>
Courses:		
1. Political evaluation (Lecture)		1 WLH
2. Evaluation of rural development projects and policies (Lecture, Seminar)		3 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		6 C
Examination requirements:		
Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements:	Recommended previous knowledge:	
none	none	
Language:	Person responsible for module:	
English	Prof. Dr. Bernhard Möhring	
Course frequency:	Duration:	
each summer semester	1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted:	Recommended semester:	
cf. examination regulations		
Maximum number of students:		
not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Forst.1523: Biometrical research methods		
Learning outcome, core skills: Understanding and application of basic techniques of descriptive and confirmative statistics, as well as basic experimental designs and sampling techniques. Analysis of experimental data sets by an appropriate statistical programme package (at present: Statistica). Skills in describing and estimating forest stand parameters, forest structure and tree shape, and modelling of forest growth and development.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Biometric data analysis and experimental design (Lecture, Exercise)		2 WLH
2. Forest dynamics (Lecture, Exercise)		2 WLH
Examination: PC based written exam (120 minutes)		6 C
Examination requirements: Understanding and application of basic techniques of descriptive and confirmative statistics, as well as basic experimental designs and sampling techniques. Analysis of experimental data sets by an appropriate statistical programme package. Quantitative methods to describe forest density, forest structure and tree morphology, modelling tree growth, calculating sustainable harvests for even-aged and continuous cover forests and the biological role of insects in forest ecosystems.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: N. N.	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: 30		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Forst.1524: Biotechnology and forest genetics		
Learning outcome, core skills: Biotechnology is a fast developing field with many aspects and options in efficient and environmentally friendly bioresource production and utilization of bioresources including plant biomass. Sustainable management of tropical forests requires an understanding of the spatial and temporal dynamics of genetic information both in natural and man-made tropical forest ecosystems. The teaching module gives introductory lectures into biotechnology and into forest genetics.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Biotechnology (Lecture) <i>Contents:</i> Students will be introduced into subjects of microbiology, biochemistry and molecular biology being basics for biotechnology. With the gained knowledge, modern biotechnological applications in the forest and the wood industry sectors and the progress of biotechnological biomass conversion will be discussed, as well as other environmental problems that might be solved by biotechnological approaches on industrial scales and, particularly in tropical countries, also by small family business.		2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 15 minutes)		3 C
Course: Tropical forest genetics (Lecture) <i>Contents:</i> Basic principles of population genetics are introduced, factors shaping genetic diversity of tropical forest species are discussed with emphasis on the reproduction system of tropical forest plants, and genetic diversity patterns of tropical forest trees are described. Main applications of forest genetics are mentioned: provenance research and tree breeding, genetic implications of forest management, forest reproductive material, and conservation of forest genetic resources.		2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 15 minutes)		3 C
Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Ursula Kües	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted:	Recommended semester:	

cf. examination regulations	
Maximum number of students: not limited	

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 7 WLH
Module M.Forst.1531: Project: Development of a forest region		
Learning outcome, core skills: The objectives of the project are: to learn to solve complex problems in multidisciplinary groups; to learn how to apply theoretical knowledge in a practical situation; to get first experience of the extra complications involved in working abroad. An oral presentation and discussion of results is part of the project.	Workload: Attendance time: 98 h Self-study time: 262 h	
Course: Project : Development of a forest region		7 WLH
Examination: Project report (20 pages max.)		12 C
Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Dirk Hölscher	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C (Anteil SK: 6 C)
Module M.Forst.1601: Bioclimatology and global change		4 WLH
Learning outcome, core skills: Scientific basis of climate and climate change, trace gas budgets of soils and whole ecosystems and the potential to sequester carbon and nitrogen in managed and unmanaged terrestrial ecosystems.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Bioclimatology and global change (Lecture) <i>Contents:</i> The module "Bioclimatology and Global Change" will introduce the students to the global climate system and its interaction with the biosphere. A lecture course will focus on the scientific basis of climate and climate change covering basic physical and chemical processes governing the climate system, climate zones, modelling as well as global and regional climate phenomena with a focus on tropical climates. A seminar course will highlight trace gas budgets of soils and whole ecosystems and their potential to sequester carbon and nitrogen in managed and unmanaged terrestrial ecosystems and their vulnerability to climate change. Using journal literature the students will work out oral presentations concerning current research topics concerning the global climate system and its interaction with the biosphere.		4 WLH
Examination: Written exam (90 minutes) and oral presentation (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: Understanding the most relevant processes at the biosphere-atmosphere interface and of biogeochemical cycles. Being able to find, read, evaluate, and present scientific literature related to Global Change.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Alexander Knohl	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Forst.1602: Dryland Forestry and Methods in Silviculture		4 WLH
Learning outcome, core skills: Knowledge of the specifics of dryland forestry. Students will learn to use and apply different plant ecological and silvicultural methods.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Dryland forestry and methods in silviculture (Lecture, Exercise, Seminar) <i>Contents:</i> The lecture focuses on landuse options with special emphasis on the management of dry deciduous forests on a global scale. With 30% share of global land surface drylands play an important role in terms of ecological and economical aspects and require a specific way of management. The second focus of this module is the application of different plant ecological and silvicultural methods, especially for the analysis of gap dynamics. Management of tropical forest is largely based on the extraction of single large trees that create canopy gaps. In the seminar, we analyze predictions of ecological theory for tree establishment in forest gaps and will do an empirical study on regrowth characteristics in gaps of a species rich temperate forest. The method spectrum will include field measurements of canopy openness, leaf area, soil moisture, leaf water potential and leaf traits.		4 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) with written outline (10 pages max.)		6 C
Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Dirk Hölscher	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Forst.1605: Forest Protection and Agroforestry	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Assessment of forest protection problems and available methods of insect or pathogen control with special emphasis on sustainable methods. Basic understanding of agroforestry systems in the tropics.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Forest protection and agroforestry (Lecture) <i>Contents:</i> Forest protection is aimed at protecting natural, near natural and plantation forests from disease and pests. Diseases do include abiotic diseases (damage from lack and excess of nutrients, fire, drought pollution, etc.) and biotic diseases caused by microorganisms including viruses and protozoa, and parasitic plants. Forest protection deals also with damage from animal pests, meaning arthropods and there specially insects, but also damage from mammalians. The matter is presented in a concept of integrated pest and disease management, here pests and diseases affecting specific tree species (mahogany, teak, Pinus, Dipterocarpaceae, Acacia, Eucalyptus, etc.) are treated together. Beside this core lectures. A prerequisite for the lectures and practical training, is knowledge of basic subjects of phytomedicine. However, if necessary, missing, incomplete and not up to date knowledge may be supplemented in lectures such as: Overview of abiotic diseases, theoretical approach to integrated pest and disease management, biological, bio-technical and chemical control of pests and diseases. The main focus of the module is explanation of specific (and for forest protection important) features of the individual tree species and/or forest types, diagnostic of the disease and pest attack and explanation of strategies for the integrated management of the disease or pest. Possible control strategies include. Experiences of the lecturers are in Germany and abroad (South and Central America, North Africa and South East Asia) and advice can be provided also in Spanish. silvicultural based measures, i. e. displacing the attack of diseases and pests by changing planting distance, managing shadow, managing thinning, establishing mixed stands, change of logging practises. Reducing spread of disease or pest by eradication of individual trees or group of trees or certain areas of the forest (hot spots) or manual collecting of specific insect stages. Genetic based measures i. e. resistant species, subspecies, f. sp., varieties and different provenience, and, if available, genetic engineered plants trimmed for resistance to diseases and pests. Chemical oriented plant protection. Applied according to the principles of integrated pest management, which includes economic threshold, consideration of the residue problems and health of the applying forester. Basic knowledge are required, but may be supplied in a specific lectures. Biological and biotechnical oriented plant protection. In this context experiences and possibilities of applying these measures in the field are being discussed. Specific examples are treated and possible approaches to new problems are discussed. The influence of different factors (including the above listed approaches) on the biological and biotechnical plant protection are considered. Basic knowledge is required, but may be supplied in specific lectures. Agroforestry systems are land-use systems and practises in which woody perennials are deliberately grown	4 WLH

<p>on the same land management unit as crops and/or animal husbandry, either in some form of spatial arrangement or in a time sequence, and in which there is a significant interaction between the woody perennials and the crops or animals. Starting with general considerations in agroforestry systems, a selection of systems in which trees or other woody perennials play an important role are discussed: The classical Taungya System, the tumpangsari system in Java, the Malang and Magelang system, the Juhm system of Nagaland, different home and forest gardens of S-E-Asia. In detail discussed are the role of trees in agroforestry systems and a selection of suitable tree species for agroforestry systems.</p>		
<p>Examination: Written exam (120 minutes)</p>		6 C
<p>Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.</p>		
<p>Admission requirements: none</p>	<p>Recommended previous knowledge: none</p>	
<p>Language: English</p>	<p>Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Schütz</p>	
<p>Course frequency: each summer semester</p>	<p>Duration: 1 semester[s]</p>	
<p>Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations</p>	<p>Recommended semester:</p>	
<p>Maximum number of students: not limited</p>		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Forst.1606: Forestry in Germany		4 WLH
Learning outcome, core skills: Understanding of forestry and related industries in Germany.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Forestry in Germany (Excursion, Seminar) <i>Contents:</i> Important aspects of German Forestry are introduced to foreign students interested in the forest management as practised in Germany as well as the wood-processing industry. Contents are forest management, silviculture, forest utilization, labor science and process technology, forest economics, tree improvement and genetics, forest inventory and remote sensing (forest management inventories in Germany, the German National Forest Inventory, applications of remote sensing in forestry planning in Germany) The module provides a basic understanding of the forest management in Germany including actual trends and perspectives. It is strongly suggested for foreign students who are going to undertake their project in Germany (Project: 70130 "Managing sustainable forestry systems in Germany"). The module includes various excursions.		4 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) with written outline (15 pages max.)		6 C
Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: N. N.	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Forst.1607: Biodiversity, NTFP's and wildlife management</p> <p><i>English title: Biodiversity, NTFP's and wildlife management</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Course objectives: Non-timber forest products (NTFPs) are important sources of income and nutrition in many regions. While the harvesting of these products is commonly based on traditional knowledge, a systematic approach to a sustainable management is often not in place. Moreover the use of NTFPs is often in conflict with other forest use (e.g. timber extraction, protected areas) or extraction of NTFPs exceeds sustainable levels. A rigorous ecological / economic assessment of the resource thus represents a first important step towards the understanding and development of sustainable management systems. A wide range of NTFPs is introduced that are relevant in different regions of the world. In the second part of this module, we will discuss recent topics in international forest conservation.</p> <p>Course contents: The taxonomy, ecology, and economic and cultural importance of major NTFPs are described. Different assessment and monitoring approaches are presented and discussed.</p> <p>The course covers the basic concepts of wildlife ecology and conservation, including habitat requirements, population dynamics, and predator-prey relationships. Commonly-used methods for estimating wildlife-habitat relationships and population parameters will be explained through practical exercises. Examples from the published literature will then serve to illustrate the use of these basic concepts and method for the sustainable management of wildlife resources. These examples will include case studies dealing with population estimation, setting harvesting quote, mitigating human-wildlife conflicts, and identifying priority areas for habitat conservation. The presentation of different nature conservation strategies and nature reserve systems in Europe and Non-European foreign countries qualify and enlarge the knowledge of nature conservation. The contents comprises topics of assessment of biodiversity, international categories of protected areas and assessment of conservation status, conservation problems and priorities in the temperate and boreal forests and in tropical forests as well, hot spots, deforestation, selective logging, rehabilitation of exploited forests, poaching, national parks, ecotourism, conservation problems in grasslands, hunting tourism, economic use of game resources, conservation problems of islands and exotic species.</p> <p>Teaching and learning methods: Lectures; paper presentations by students on specific topics;</p> <p>Competences acquired: The students are familiar with a wide range of NTFPs and wildlife and have a good command of the relevant assessment and monitoring techniques.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen:</p> <p>1. Non timber forest products and biodiversity conservation (Vorlesung, Übung)</p> <p>2. Wildlife management (Vorlesung, Übung)</p>	<p>2 SWS</p> <p>2 SWS</p>

Prüfung: Oral presentation (approx. 25 minutes) and oral exam (approx. 10 minutes)	6 C
Prüfungsanforderungen: Familiarity with a wide range of NTFPs and wildlife; good command of the relevant assessment and monitoring techniques.	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Niko Balkenhol
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 30	

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Forst.1609: Remote Sensing Image Processing with Open Source Software		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: This combined lecture and lab makes the student familiar with principles of digital image processing and GIS integration, with a focus on applications in forestry and ecology. The software GRASS is used which is freely available as open source software. Students are encouraged to bring their own notebook computers, if available.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Remote sensing image processing with open source software (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Notions of remote sensing and digital imagery are briefly addressed. General characteristics of open source software are presented. The software GRASS is introduced and being used for typical tasks of digital image processing of remote sensing imagery, such as image enhancement, geometric corrections, cloud masking, 3D visualization, vector to raster transformation, and eventually image classification. If teaching progress allows, case studies and the integration of sampling and image interpretation are presented and discussed.		4 WLH
Examination: Oral exam (approx. 15 minutes) and practical exam (approx. 15 minutes)		6 C
Examination requirements: The students should give evidence that they know the application-oriented technical bases of remote sensing and the possibilities and limitations of remote sensing when applied to problems of forest management and conservation. They shall also prove that they have acquired sufficient insight and skills in using the software of the lecture so that they are able to solve basic image processing problems and they should give evidence that they can systematically approach larger problems.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Christoph Kleinn	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

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

25	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Forst.1611: Exercises in Forest Inventory		4 WLH
Learning outcome, core skills: The students shall learn to design, to implement, to document and to cause forest inventory projects autonomously and on a scientific basis. Further on, they shall develop the abilities to optimize and to develop measuring methods related to forests. Therefore, it is crucial to handle common measuring instruments and methods safely.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Exercises in forest inventory (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Short repetition about the use of instruments for measuring DBH, upper diameters and heights. • Planning, preparation and implementation of a sample based forest inventory, including the designing of an inventory instruction. • Data management (Excel) and analysis after given tasks. • Formulating a project report. • Presentation of results in small groups within a seminar for examination. 		4 WLH
Examination: Oral presentation (ca. 15 minutes) with written outline (15 pages max.)		6 C
Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Christoph Kleinn	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.Forst.1614: Internship in forest management and research		
Learning outcome, core skills: Students may learn about current approaches to international forestry and related fields during internships. Such internship can be conducted at a variety of institutions including other universities, forest management units, or institutions of international cooperation and development. This internship may last for at least four weeks and will be prepared together with lecturers, assisted by lecturers and afterwards discussed with them. The selection of institutions for the internship requires agreement of the coordinator of the study program Tropical and International Forestry.		Workload: Attendance time: 0 h Self-study time: 180 h
Course: Internship in forest management and research (Internship)		
Examination: Protocol (max. 20 pages)		6 C
Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Dirk Hölscher	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.Forst.1615: Forest growth and tree-based land use in the tropics		
Learning outcome, core skills: Lecture: Understanding of growth research approaches in the tropics. Participants will become familiar with sampling, measurement, and analysis methods for age determination and increment measurement of trees and forest stands. Seminar: Understanding and evaluating the role of trees in land use systems. Students will further learn to direct discussions on scientific topics.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 152 h
Course: Forest growth and tree-based land use in the tropics (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> The lecture include the following topics: geographical distribution of the tropics and their climatological characterization, dendrological and site characteristics of forests types, structure and dynamics of forests, status of tropical forests and situation of deforestation, climate growth relations of trees and stands, wood anatomical features of selected tree species, implications of growth studies on sustainable management systems and carbon flux estimations in tropical forests. The seminar aims to analyze and discuss tree-based land use systems such as agroforestry systems and plantations from different perspectives (e.g. environmental, socio-economic, production perspective). A special emphasis will be put on biological interactions when different species are grown together and the potential to restore degraded sites with sustainable land use options. Further issues to be addressed may include biofuel production and climate change mitigation and adaptation in tree-based land use systems. Part of the seminar are student-led presentations of case studies from different geographic regions that will be evaluated in its regional context. The presentations can be either based on own experiences or chosen from a list of topics, supported through recent literature.		4 WLH
Examination: 2 Subexams: Written exam (60 minutes) and term paper (15 pages max.)		6 C
Examination requirements: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Sophie Graefe	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	

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

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module M.Forst.1616: Bioplastics		2 WLH
Learning outcome, core skills: Students will learn recent development about the types, preparation and characterization of bioplastics. Objective of the Course: The purpose of the course is to give detailed information about Bioplastics.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Courses:		
1. Bioplastics (Lecture) <i>Contents:</i> 1. Introduction to bioplastics 2. Applications of bioplastics 3. Class studies of research articles		1 WLH
2. Bioplastics (Laboratory course) <i>Contents:</i> 1. Preparation of bioplastics 2. Characterization and properties		1 WLH
Examination: Oral examination (approx. 15 minutes)		3 C
Examination requirements: Knowledge of preparation, properties and applications of bioplastics		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. rer. nat. Kai Zhang	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module M.Forst.1617: Nanocellulose		2 WLH
Learning outcome, core skills: Nanocellulose: synthesis, properties and applications. Students will learn the preparation, characterization and application of nanocellulose. Objective of the course: The purpose of the course is to give detailed information about nanocellulose.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Nanocellulose: synthesis, properties and applications <i>Contents:</i> 1. Introduction to wood and plant cell wall 2. Biosynthesis & hierarchical structure of native cellulose from diverse sources 3. Preparation of nanocellulose: chemical methods 4. Preparation of nanocellulose: other methods 5. Properties of nanocellulose 6. Applications of nanocellulose 7. Class studies of research articles		2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 15 minutes)		3 C
Examination requirements: Methods of preparation and biosynthesis of nanocellulose; properties of nanocellulose		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. rer. nat. Kai Zhang	
Course frequency: each summer semester; Start 2017	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: Master: 3	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Forst.1618: Botanical/Biogeographical excursion		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: The students have a broad and comprehensive overview of the biotic and abiotic characteristics at the excursion destination including flora, vegetation, land-use, topography, geology and climate. They have familiarized with the flora of a foreign biogeographic region and are able to identify local plant species using identification literature. In addition, they are able to plan and perform different kinds of vegetation sampling methods in the field. In the seminar, the students have prepared themselves under guidance for exploring the nature of a foreign place and are able to plan future scientific expeditions. They have gained a profound understanding of biogeographical as well as plant and vegetation ecological principles related to both general theories and the excursion destination.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Preparation seminar for Botanical/Biogeographical excursion (Seminar)		1 WLH
Examination: Presentation (approx. 20 min., 50%) and term paper [exkursion protoco] (10 pages max., 50%) Examination requirements: Floristic, vegetation ecological and geographical characteristics at the excursion destination; basic vegetation sampling methods; alpha, beta, & gamma diversity; plant community composition and its dependence on abiotic site conditions; biogeographic concepts.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Holger Kreft	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1651: Angewandte Arbeitswissenschaft		
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktische Umsetzung von Lernprozessen erfahren • Eignungstests für bestimmte Arbeitsbereiche begreifen und erleben • Verschiedene Verfahren der Rohholzernte organisieren, beschreiben und ökonomisch werten. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Holzernte und Forsttechnik (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Arbeitsverfahren und darin eingebundene Betriebsmittel werden vorgeführt, in ihrer Effizienz analysiert und kalkuliert. Einblicke in die Konstruktion ausgewählter (verbreiteter) Bauelemente gängiger Maschinen werden vermittelt und die Aus- und Fortbildung von Bedienern forstlicher Spezialmaschinen wird diskutiert sowie an modernen Lehrmitteln nachvollzogen. Aktuelle Planungsinstrumente zur boden- und bestandespfleglichen Holzernte sowie optimierte Prozesse der Produktionslogistik werden vorgestellt.		3 SWS
2. Aktuelle Entwicklungen in forstlichen Arbeitssystemen (Exkursion, Übung) <i>Inhalte:</i> Aktuelle Erkenntnisse und Betriebsmittel-Entwicklungen werden am Objekt (in der Werkhalle oder in Waldbeständen) demonstriert, erläutert und diskutiert. Die Bewertung orientiert sich an ökonomischen, ergonomischen und ökologischen Grundsätzen.		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1652: Baumkrankheiten und Forstschutz <i>English title: Tree Diseases and Forest Protection</i>	6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertieftes Wissen über Forstpathogene und Forstschädlinge, Strategien zur Bestimmung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingsbefall sowie physiologische Vorgänge beim Befall von Pflanzen, Erkennen von Pflanzenkrankheiten, Umweltmonitoring	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Ausgewählte Kapitel der Forstpathologie (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Es werden die Wirts-Parasit-Wechselbeziehungen der wichtigsten Pathogene der Forstpathologie behandelt sowie mykologische Grundlagen von askomyzeten und basidiomyzeten Pilzen. Im Übungsteil werden selber gesammelte befallene Pflanzenteile (Blätter, Rinde, Holz) untersucht und wichtige neuere Untersuchungsmethoden vorgestellt. <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester	2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)	3 C
Lehrveranstaltung: Ausgewählte Kapitel der Sinnesökologie (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Es werden Wahrnehmungsmechanismen von Insekten in Hinblick auf ihre Anwendbarkeit für integrierte Pflanzen- und Forstschutzmaßnahmen behandelt. Im Übungsteil werden selber gesammelte befallene Insekten untersucht und wichtige neuere Untersuchungsmethoden vorgestellt. <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester	2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten)	3 C
Lehrveranstaltung: Umweltmonitoring im Wald (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Die Lehrveranstaltung informiert über die Organisation und Konzepte des forstlichen Umweltmonitorings (landes-, bundes- und europaweit), vermittelt Kenntnisse über Methoden (Vitalität von Bäumen, Vorkommen Waldbodenpflanzen, Waldernährung, Wasser- und Stoffhaushalt, Bodenzustand, Witterung und Klima), erörtert Möglichkeiten des Qualitätsmanagements und diskutiert Ergebnisbeispiele. <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester	2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)	6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.	
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse:

keine	keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ursula Kües
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
Bemerkungen: Es üssen mindestens 6 Credits absolviert werden.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1653: Baumpflege und Holzeigenschaften <i>English title: Tree Care and Wood Properties</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung der Baumpflegegrundlagen an praktischen Beispielen (Baumansprache, -diagnose), Messmethoden, Baumsanierungsbeispiele, Verkehrssicherheit, Gehölzwertermittlungsverfahren. Beurteilung der verwendungsorientierten Holzeigenschaften sowie der natürlichen Dauerhaftigkeit wichtiger Nutzholzarten; selbständige Durchführung von Baumdiagnose sowie Gehölzwertermittlungsverfahren; Erstellung einfacher Baumgutachten und das Kennenlernen der Tätigkeit eines Baumsachverständigen. Durch die Vorbereitung und Präsentationen von Teilthemen erwerben die Studierenden weitere Kompetenzen in den Bereichen Informationsgewinnung, Lehr- und Transferfähigkeit sowie Selbstmanagement.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Baumpflege (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Vermittlung der Baumpflegegrundlagen an praktischen Beispielen (Baumansprache, -diagnose), Messmethoden, Baumsanierungsbeispiele, Verkehrssicherheit, Gehölzwertermittlungsverfahren.		2 SWS
2. Holzeigenschaften (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Anatomische, physikalische und mechanische Holzeigenschaften sowie natürliche Dauerhaftigkeit wichtiger Nutzholzarten. Verwendungsbereiche und Produkte von Massivholz der Wirtschaftsbaumarten.		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dr. h. c. Frantisek Hapla	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

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

Georg-August-Universität Göttingen		9 C
Modul M.Forst.1655: Bodenchemische Übung		6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefende Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigsten Ökozonen der Erde. Lösung praktische Landnutzungsprobleme die typisch für die Bodennutzung in den unterschiedliche Ökozonen sind und oft mit biogeochemische Kreisläufe zusammenhängen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Bodenchemische Übung (Übung) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung vermittelt theoretische und praktische Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigste Ökozonen der Erde: Polare und subpolare Zone (Tundra); Boreale Zone (Taiga); Feuchte Mittelbreiten (gemäßigte Zone); Trockene Mittelbreiten (Steppengebiete); Winterfeuchte Subtropen (Mediterrangebiete); Trockene Tropen und Subtropen (Wüstengebiete); Sommerfeuchte Tropen (Savannengebiete); immerfeuchte Subtropen (Ostseitengebiete); immerfeuchte Tropen (Regenwaldgebiete) und Gebirgsregionen. Im Seminar werden Probleme vorgetragen die typisch für die Bodennutzung/Biogeochemische Kreisläufe in den unterschiedliche Ökozonen.		6 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten) und Protokolle (max. 50 Minuten)		
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 Modul M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung <i>English title: Practice in soil hydrology</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Es sollen die Grundlagen der Wasserspeicherung und des Wassertransportes in Böden vermittelt werden. Dabei wird der Schwerpunkt auf Meßprinzipien der bodenphysikalischen Kenngrößen in Feld- und Laborsituationen gelegt. Die Studenten sollen in 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 (Vorlesung, Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokolle (max. 50 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. Martin Jansen	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1658: Bodenregionen in Niedersachsen <i>English title: Soil Regions of Lower Saxony</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Veranstaltung vermittelt in Form von Vorlesungen, Übungen und Exkursionen Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildungen, die zur Ausprägung verschiedener Bodenregionen in Niedersachsen geführt hat. Die Studierenden lernen die standortsprägenden Eigenschaften kennen und üben die ökologische Beschreibung und Bewertung von Waldböden. Auf den Exkursionen werden verschiedene geologische und bodenkundliche Aufschlüsse aufgesucht, sowie verschiedene Waldbilder in ihrer Abhängigkeit von standörtlichen Bedingungen analysiert. Veränderungen von Waldböden und Waldökosystemen werden dargestellt und Maßnahmen zur Bodenmelioration und Bodenerhaltung diskutiert Exkursionsgebiete: <ul style="list-style-type: none"> • Harz • Hils • Nordwestdeutsches Tiefland (3 Tage) 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Niedersächsisches Bergland (Vorlesung, Exkursion, Übung)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		3 C
Lehrveranstaltung: Nordwestdeutschland-Exkursion (Vorlesung, Exkursion, Übung)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		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]: Dr. Martin Jansen	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 16		
Bemerkungen: Teilmodul 2 auch Teilmodul in anderen Studiengängen		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1659: Datenanalyse für Fortgeschrittene		
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis und problemgerechte Anwendung und Interpretation spezieller statistischer Methoden und erweiterte Fähigkeiten der Softwareanwendung		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Datenanalyse für Fortgeschrittene (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Behandlung spezieller Probleme und Modelle der angewandten Statistik, vertiefte Programmierkenntnisse. Aufgreifen aktueller Fragestellungen aus laufenden Projekten.		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1660: Organismische Interaktion und Pilzbiotechnologie		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in den Formenreichtum von Kryptogamen und den daraus resultierenden Interaktionsmöglichkeiten; Möglichkeiten der biotechnologischen Nutzung von Pilzen z. B. im Umweltschutz und als Lebensmittel.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Pilze und ihre Interaktionen (Übung) <i>Inhalte:</i> In individuellen Projekten lernen die Studenten, Experimente zu offenen mykologischen Fragen in biotischen Interaktionen zu planen, praktisch umzusetzen, Beobachtungen, und erhaltene Daten zu protokollieren und auszuwerten. Insbesondere liegt ein Augenmerk auf Entwicklungsprozesse der Pilze und ihre eventuellen positiven und negativen Reaktionen in Interaktionen mit anderen Pilzen, Bakterien und/oder Invertebraten (Insekten, Milben). Organismen werden unter geeigneten Bedingungen im Labor oder auch in der Natur miteinander konfrontiert, mit geeigneten Methoden beobachtet und analysiert.		2 SWS
2. Pilzbiotechnologie (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Übungen führen in die wichtigsten Grundtechniken des Umgangs mit Pilzen ein: Isolation von Pilzen aus der Natur, sterile Anzucht, Wachstum auf sterilen und unsterilen Substraten, Methoden der Extraktion und Charakterisierung von DNA und Enzymen von Pilzkulturen, Produktion von Hutpilzen und Enzymen, Anwendung von Pilzenzymen in der umweltfreundlichen Biotechnologie.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (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. Ursula Kües	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1662: Feldpraktikum Standortskartierung <i>English title: Field Practical in Soil Surveying</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Forstliche Standortskartierung liefert die Grundlagen für eine nachhaltige, langfristige waldbauliche Planung. Die genaue Ansprache der Standortsfaktoren Geologie, Boden, Vegetation und Klima sind notwendige Voraussetzungen für eine standortsangepasste Baumartenwahl und Bestandesbehandlung. Jeder im praktischen Forstdienst Tätige braucht diese grundlegenden Kenntnisse der Standortansprache zur Beurteilung der örtlichen Verhältnisse. Im Rahmen des Feldpraktikums Standortskartierung werden die grundlegenden Fähigkeiten zur forstlichen Standortansprache vermittelt. Lernziele sind: <ul style="list-style-type: none"> • Formenkenntnisse Boden und Vegetation, • Umgang mit der Forstlichen Standortskartierung • Bewertung der Standorte im Hinblick auf Waldbau 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Feldpraktikum Standortskartierung (Vorlesung, Exkursion)		6 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		9 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Martin Jansen	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1664: Grundlagen betrieblicher Steuerung		
Lernziele/Kompetenzen: Erkenntnisse der Arbeits-, Betriebs- u. Organisationspsychologie bei der Führung von Betrieben der Forst- und Holzwirtschaft umsetzen. Grundsätze der Management-, Organisations- und Führungslehre zur Lösung konkreter Probleme von Forstbetrieben und Betrieben verwandter Wirtschaftsbereiche anwenden.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Kenntnisse der Arbeits-, Betriebs- u. Organisationspsychologie erarbeiten und deren angesprochenen Inhalte für die Beurteilung von Mitarbeitern sowie deren Führung werten.	2 SWS	
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten)	3 C	
Lehrveranstaltung: Moderne Managementmethoden (Vorlesung, Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> Kenntnisse der Managementlehre und der Organisations- und Führungslehre werden unter Einbeziehung spezieller Aspekte (wie normatives und strategisches Management, Qualitätsmanagement, Umweltmanagement etc.) vertieft und auf konkrete Problemlagen von Betrieben der Forstwirtschaft und verwandten Wirtschaftsbereichen im Führungsprozess und bei der Gestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation angewandt.	2 SWS	
Prüfung: Mündlich (ca. 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. Bernhard Möhring	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1665: Grundlagen der Populationsgenetik <i>English title: Basics of Population Genetics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnisse in der Interpretation populationsgenetischer Prozesse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Paarungssysteme (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Im ersten Teil werden zunächst grundlegende Begriffe und Konzepte (Population, Fitness) behandelt sowie Paarungssysteme allgemein beschrieben und charakterisiert (Paarungsreferenzen, Paarungspräferenzen, Paarungsnorm). Es folgt dann die analytische Behandlung spezieller Paarungssysteme (Zufallspaarung, assortative Paarung, Inkompatibilitäten, Inzuchtssysteme usw.) mit den sich daraus ergebenden Veränderungen genetischer Strukturen.		2 SWS
2. Selektionstheorie (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Aufbauend auf dem ersten Teil der Populationsgenetik (Paarungssysteme) werden in diesem Semester die Auswirkungen von Selektion auf die Entwicklung genetischer Strukturen, insbesondere die Etablierung und Erhaltung genetischer Polymorphismen und auch die Entwicklung der Populationsfitness behandelt (Selektion und Paarungssystem, Formen der Selektion, Berechnung von Fitnesswerten, Selektion mit konstanten, häufigkeitsabhängigen bzw. dichteabhängigen genotypischen Fitnesswerten).		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Ziehe	
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.1666: Holzanwendung und Holzbiotechnologie		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse über holzchemische Grundlagen, mikroskopische Holzanatomie, Untersuchungsmethoden der Dauerhaftigkeit verschiedener Holzarten, sowie über Bestimmungstechniken von Pilzbefall im Holz und über mögliche biotechnologische Einsätze von Pilzen und Enzymen in der Holzindustrie erlangen. Weiterhin sollen sie in praktischen Übungen ihre theoretischen Kenntnisse anwenden und im Rahmen der Exkursionen Einblicke in die Praxis erhalten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Übungen zur Holzbiologie und Holzanwendung (Übung) <i>Inhalte:</i> Praktische Übungen zur Holzanatomie, Holzphysik und Holzanwendung. Messungen von Holzeigenschaften. Übung		3 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		4,5 C
Lehrveranstaltung: Exkursionen zur Holzbiologie und Holztechnologie (Exkursion) <i>Inhalte:</i> Exkursionen zu verschiedenen Unternehmen und Einrichtungen auf dem Gebiet der Holzverwendung, Holzverwertung und Holzbiotechnologie.		1 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)		1,5 C
Lehrveranstaltung: Pilzbiotechnologie und Holzwerkstoffe (Übung) <i>Inhalte:</i> Praktische Übungen zu Anwendungen von Pilzen und Enzymen in der Holzbiotechnologie und der Holzwerkstoffproduktion		3 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		4,5 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. Holger Militz	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen:		

Es müssen mindestens 6 Credits absolviert werden

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1668: Störungen als Basis für Ökosystem-Management		6 C (Anteil SK: 3 C) 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In einem Seminar und in einem Geländepraktikum werden Erkenntnisse zur Bedeutung von natürlichen und künstlichen Störungen für die Dynamik von Waldökosystemen und für die Bewirtschaftung von Wäldern erarbeitet. Beispielhaft werden Aufnahmen in Naturwaldreservaten zu den Auswirkungen von Störungen auf Waldstruktur und -dynamik durchgeführt. Die erhobenen Daten werden ausgewertet, im Seminar präsentiert und in Form einer wissenschaftlichen Publikation ausgearbeitet. Ergänzt werden die eigenen Ergebnisse durch die Präsentation von Forschungsergebnissen aus wissenschaftlichen Publikationen. Ziel der Lehrveranstaltung ist es, natürliche und vom Menschen gesteuerte Entwicklungen in Wäldern zu vergleichen und zu bewerten, um daraus Folgerungen für ein nachhaltiges Ökosystem-Management abzuleiten. Waldökologische Kenntnisse werden vertieft und auf forstwirtschaftliche Fragestellungen angewendet. Die berufliche Handlungskompetenz wird vor allem durch die Schulung von Methoden zur Informationsgewinnung, der Forschungsfähigkeit, der Einübung von Transfer- und Teamfähigkeiten und der Abfassung einer wissenschaftlichen Publikation verbessert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Störungen als Basis für Ökosystem-Management (Übung, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) oder Hausarbeit (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. Norbert Bartsch	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1669: Naturverträgliche Erholungsplanung <i>English title: Nature compatible recreation planning</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte theoretische, methodische und praktisch-anschauliche Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Aspekten der Walderholung und Erholungsplanung wie: <ul style="list-style-type: none"> • Erholungsnachfrage und-bedeutung • Erholungsvoraussetzungen und spezifische Erholungseignung • Erholungsarten und deren Auswirkungen • Verfahren und Methoden der Erholungsplanung • Raumbezogene Datenerhebung und GIS-basierte Datendokumentation, -analyse, -verarbeitung und -aufbereitung • Fallbeispiele naturverträglicher Erholungsvorsorge Entwicklung situationsspezifischer und zielgerichteter Konzepte und Maßnahmenvorschläge für Walderholungsgebiete unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Erfordernisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Naturverträgliche Erholungsplanung (Exkursion, Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Semester		4 SWS
Prüfung: 2 Kurzreferate (zusammen ca. 15 - 20 Minuten) und schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Forst.1670: Programmieren mit Java		2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in die imperative und objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprache Java. Syntax, Sprachkonstrukte und strukturiertes Programmieren, Programmwurf anhand von anwendungsorientierten Aufgabenstellungen, Codegestaltung, Testen, Debugging, Dokumentation. Anhand von Beispiel-Aufgaben sollen die TeilnehmerInnen lernen, algorithmische Lösungen zu finden und im Rahmen des imperativen und objektorientierten Paradigmas in lauffähigen Programmcode umzusetzen. Die Lehrveranstaltung erfordert zusätzlich zu den Präsenz-Stunden einen hohen Anteil an Vor- und Nachbereitung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
Lehrveranstaltung: Programmieren mit Java (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Hausaufgaben		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
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.1671: Ökophysiologische und genetische Übungen		
Lernziele/Kompetenzen: Am Ende des Kurses haben Studierenden den theoretischen Hintergrund, um sich selbständig andere Themen der ökologischen Chemie zu erschließen und mit Hilfe moderner Methoden zu analysieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Ökophysiologische und genetische Übungen <i>Inhalte:</i> Die Übungen beschäftigen sich mit der spannenden Frage, wie Schadinsekten ihre Wirte finden (Verhaltensreaktionen, Biotests, sinnesphysiologische Methoden), wie pilzliche Pathogene sich ausbreiten und welche Rolle genetischer Hintergrund und physiologische Abwehrreaktion für die Infektiosität oder das Resistenzverhalten von Pflanzen spielen. Unterschiedliche Pappelarten und ihre Schaderreger dienen als Modelorganismen. Die Übungen beinhalten Schadbilderstellung im Freiland, Probennahmen und laboranalytische Untersuchungen und werden gemeinsam von Forstbotanik, Forstgenetik und Forstzoologie betreut. Ziel ist es, anhand eigener Ergebnisse die ökologischen Konsequenzen differenzierter Interaktionen zwischen Bäumen und Schaderregern zu diskutieren und zu bewerten.	4 SWS	
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 15 Seiten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1674: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie <i>English title: Stable Isotopes in Terrestrial Ecology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis der physikalisch-chemischen Grundlagen und der messtechnischen Methoden der Isotopenanalytik. Wissen über den Einsatz stabiler Isotope in der ökologischen Prozessforschung und die Verwendung stabiler Isotope insbesondere von Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff in der bodenkundlichen, pflanzenphysiologischen und zoologischen Forschung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Thema sind die physikalisch-chemischen Grundlagen und die Messtechnik der Isotopenanalytik. Zweiter Schwerpunkt der Veranstaltung ist der Einsatz stabiler Isotope in der ökologischen Prozessforschung. Die Verwendung stabiler Isotope insbesondere von Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff in der bodenkundlichen, pflanzenphysiologischen und zoologischen Forschung wird dargestellt und anhand von Beispielen in Übungen erarbeitet.		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der 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.1677: Übungen zu Waldmessenlehre und Waldinventur		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel ist es, die Studierenden mit der statistisch- und Kosten-effizienten Planung empirischer Studien (im Speziellen im Bereich der Waldinventur) tiefer vertraut zu machen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Übungen zu Waldmessenlehre und Waldinventur (Übung) <i>Inhalte:</i> Gegenstand der Übung ist die Planung, Durchführung und Auswertung einer eigenen Inventurstudie im Göttinger Stadtwald oder einem benachbarten Forstamt. Grundlegende Aspekte der Waldmessenlehre und der Waldinventur werden wiederholt. Über die Pflichtvorlesungen hinaus werden weitere Stichproben- und Probeflächen-Designs vorgestellt.	4 SWS	
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten/ Person)		
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. Christoph Kleinn	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1678: Variationsmessung in der Biologie und speziell der Genetik <i>English title: Variation Measurements in Biology and Specifically in Genetics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertrautheit mit Methoden der Quantifizierung von Eigenschaften biologischer und speziell genetischer Variation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Das Ausmaß von Variation (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Es werden die Möglichkeiten dargestellt, das Ausmaß von Variation quantitativ zu erfassen und zu beschreiben. Dazu gehört auch die Behandlung entsprechender Konzepte (wie etwa für die Diversität oder Differenzierung). Die hier demonstrierten Anwendungen beziehen sich zwar zum Teil ganz allgemein auf Variation (wie sie auch in der Ökologie zu finden sind), verstärkt aber auf solche speziell aus dem Bereich der Genetik.		2 SWS
2. Räumliche und andere Aspekte der Variation (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> In diesem Semester steht zunächst die Beschreibung der räumlichen Organisation und Verteilung von Variation (räumliche Charakterisierungen mit Ripley`s K, räumliche Autokorrelationen mit Moran`s I usw.) im Vordergrund. Anschließend werden weitere ausgewählte Themen behandelt, deren Auswahl sich auch an den speziellen Interessen der Zuhörer orientieren kann.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Ziehe	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Forst.1683: Holztechnologisches Forschungspraktikum <i>English title: Research internship in wood technology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Bearbeitung eines Forschungsthemas in einem Betrieb. Die fachliche Begleitung erfolgt durch Prof. Dr. H. Militz. Das Forschungspraktikum ist als Bindeglied zwischen der theoretischen Wissensvermittlung und der praktischen Umsetzung im Betrieb zu sehen. Die Studierenden sollen in einem Betrieb ihrer Wahl praktische Erfahrungen sammeln und sollen sich mit bewährten und neuen Verfahrenstechniken vertraut machen. Darüber hinaus sollen sie bereits Kontakte für ihre spätere Berufsausübung knüpfen. Die Auswahl des Betriebes erfolgt nach Genehmigung durch die Abteilung Holzbiologie und Holzprodukte. Die Dauer des Praktikums darf vier Wochen nicht unterschreiten und ist in einem Stück abzuleisten. Das Praktikum kann auch im Ausland stattfinden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
Lehrveranstaltung: Holztechnologisches Forschungspraktikum (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Praktikum in einem holzbe- oder -verarbeitendem Betrieb. Themenausgabe und wissenschaftliche Betreuung der Arbeit durch Abteilung Holzbiologie.		
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Holger Militz	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Forst.1684: Produkte aus Holz		4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten erhalten einen fundierten Überblick über die Herstellung, Verwendung und Besonderheiten von industriellen Produkten aus Holz. Dazu werden wichtige herkömmliche Bauprodukte aus Massivholz, wie z.B. KVH, Leimholz, Parkett, etc vorgestellt. Darüber hinaus gibt es eine Einführung in die Herstellung und Anwendung von thermoplastischen Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffen (WPC), die in vielen Anwendungsbereichen eine immer größere Rolle spielen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Bauprodukte aus Holz (Vorlesung)		2 SWS
2. Thermoplastische Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffe (WPC) (Vorlesung)		2 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]: Dr. Andreas Krause	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1685: Ökologische Modellierung <i>English title: Ecological modelling</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der behandelten Modellierungstechniken; • Fähigkeit, eine geeignete Modellieretechnik für eine gegebene Fragestellung im Bereich der Ökologie auszuwählen und eigenständig anzuwenden; • den aktuellen Stand der Forschung in der ökologischen Modellierung kennen lernen; • kritische Wertschätzung und Diskussion von Forschungsergebnissen; • Präsentationstechniken üben und verfeinern; • konstruktives Feedback geben und nehmen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Simulationsmodelle (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Modellierung ökologischer Prozesse mit Schwerpunkt auf Simulationsmodellen; Kennenlernen und eigenständiges Implementieren von Matrizenmodellen und regelbasierten, individuenbasierten und räumlichen Simulationsmodellen; Einführung in die Modellierung mit MS Excel und NetLogo; Integration quantitativer und qualitativer Daten; Musterorientierte Modellierung; Modellskalierung; Validierung; Sensitivitätsanalyse; Szenariengestaltung und -analyse; Modellinhalte: Populationsgefährdungsanalyse als Artenschutz-Tool (Matrizen und individuenbasiert); Bedeutung von Raum in der Vegetationsmodellierung;		3 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		4 C
Lehrveranstaltung: Current topics in ecological modelling (Seminar) <i>Inhalte:</i> Vorstellung aktueller Publikationen oder eigener Forschungsergebnisse seitens der Teilnehmer; Vorstellung schließt die Diskussionsleitung und -stimulation ein; Teampräsentationen mit Pro- und Kontra-VertreterInnen möglich; strukturiertes Feedback zur Präsentation;		1 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 1 Seite)		2 C
Prüfungsanforderungen: 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: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
Bemerkungen: Beide Teilmodule auch für andere Studiengänge, wie MSc "Biologische Diversität und Ökologie", MSc "Agrawissenschaften", Studienrichtung Ressourcenmanagement verwendbar.	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1686: Wald-Wild-Seminar <i>English title: Forest-Game-Seminar</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Fähigkeit zur sicheren Anwendung waldbaulicher, wildbiologischer und jagdkundlicher Methoden im Umgang mit Schalenwild unter ökologischen und ökonomischen Aspekten.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Wald-Wild-Seminar (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> In dem aus zwei Teilen bestehenden Seminar werden zunächst theoretische Grundlagen vermittelt, welche anschließend im Rahmen von Geländeübungen vertieft werden. Dabei steht zu Beginn die inhaltliche und praktische Auseinandersetzung mit den Zielen (z.B. waldbaulich, wildbiologisch, jagdlich) der Grundeigentümer im Vordergrund. Anschließend werden wildtierökologische Kenntnisse vermittelt und Methoden der Populationsdichteschätzungen der wichtigsten vorkommenden Schalenwildarten vorgestellt. Darauf aufbauend werden Auswirkungen unterschiedlicher Populationsdichten dieser Arten auf den forstlich genutzten Wald und Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Höhe der Auswirkungen diskutiert. Die vorgestellten Erkenntnisse sind wissenschaftlich belegt und nicht jagdpolitisch beeinflusst. Sie sollen den TeilnehmerInnen helfen, Hintergründe und Verbindungen in der Wald-Wild-Thematik zu erkennen und selbständig in Theorie und Praxis zu bewerten bzw. umzusetzen.	4 SWS	
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.1687: Papiertechnologisches Praktikum		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Kenntnissen im Bereich Holzaufschluss, Fasercharakterisierung, Papierherstellung, Bestimmung von Faser- und Papiereigenschaften, Papierchemie, Papierhilfsmittel	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Papiertechnologisches Praktikum (Exkursion, Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Einwöchiges Laborpraktikum (Blockpraktikum) in der vorlesungsfreien Zeit. Exkursionen zu Papierwerken.	4 SWS	
Prüfung: Protokolle (insg. max. 30 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. Carsten Mai	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1688: Steuern, Taxation und Waldbewertung <i>English title: Taxes, Taxation and Forest Evaluation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Mittelpunkt dieses in Kooperation mit der Fakultät für Agrarwissenschaften durchgeführten Moduls stehen Steuer- und Bewertungsfragen im Allgemeinen sowie die jeweiligen forstwirtschaftlichen Spezifika im Besonderen. Zu den Lehrinhalten zählen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Ermittlung der einzelnen Steuern • Praktische steuerliche Fragestellungen in der Land- und Forstwirtschaft • Anlässe und allgemeine Aufgaben der Bewertung (Taxation) • Methoden der Waldbewertung und praktische Bearbeitung von Bewertungsfällen Kompetenzen: Die Studierenden erwerben das methodische Rüstzeug zur Lösung praktischer steuerlicher Fragestellungen und von Bewertungsaufgaben. Sie sind in der Lage, das sich im Einzelfall stellende Problem zu identifizieren und adäquat zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Steuern und Taxation (Vorlesung) 2. Spezifika der Waldbewertung (Vorlesung)		3 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • allgemeine steuerliche Grundlagen (gemeinsam Agrar- und Forstwissenschaften) • steuerliche Spezifika in der Land- und Forstwirtschaft (gemeinsam Agrar- und Forstwissenschaften) • Allgemeine Grundlagen der Bewertung (gemeinsam Agrar- und Forstwissenschaften) • Spezifika der Waldbewertung (nur Studierende der Forstwissenschaften) 		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Möhring	
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.1689: Ökologische Modellierung mit C++		
Lernziele/Kompetenzen: Umsetzung ökologischer Fragestellungen in Modellstrukturen; freie Programmierung mit C++; eigenständige Entwicklung von Modellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökologische Modellierung mit C++ (Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Modul vermittelt fortgeschrittene Kenntnisse der Modellierung ökologischer Fragestellungen. Dabei steht die Implementierung von ökologischen Modellen mit der Programmiersprache C++ im Mittelpunkt. Dazu werden die für die Modellimplementierung relevanten Grundzüge von C++ vermittelt. Abschließend wird das Erlernete in einer Projektarbeit angewandt, in der eine Modellierungsaufgabe weitgehend eigenständig bearbeitet wird. Die Projektarbeit wird in einer Hausarbeit als Leistungsnachweis dokumentiert.		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (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. Kerstin Wiegand	
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.1690: Messpraktikum am Klimaturm Göttinger Wald		
Lernziele/Kompetenzen: Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse im Bereich der Messung und Interpretation meteorologischer Parameter und Kenngrößen. U.a. werden Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit, Luftdruck und verschiedene Strahlungsgrößen in und über dem Bestand gemessen. CO ₂ -Flußdichten werden mit Hilfe der Eddy-Kovarianz-Methode bestimmt. Vor- und Nachteile unterschiedlicher Messmethoden werden diskutiert. Die Studierenden sollen so befähigt werden, Daten- und Messungen auch in anderem Kontext sinnvoll zu interpretieren und zu bewerten.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Messpraktikum am Klimaturm Göttinger Wald (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Terrestrische Ökosysteme stehen in enger Wechselwirkung zur Atmosphäre. Eigenschaften der Atmosphäre wie Strahlung, Lufttemperatur, Luftfeuchte und Wind beeinflussen Prozesse in Ökosystemen. Gleichzeitig beeinflusst die CO ₂ -Aufnahme und -Abgabe aus Ökosystemen die Strahlungseigenschaften der Atmosphäre. In diesem Praktikum lernen die Studierenden moderne Freiland-Methoden kennen, um den Einfluss der Atmosphäre auf Ökosysteme zu charakterisieren und um den CO ₂ -Austausch mit der Atmosphäre zu bestimmen. Der Kurs findet zum größten Teil am Klimaturm im Göttinger Wald statt. Unter Anleitung werden in Kleingruppen selbständig Versuche durchgeführt und Protokolle erstellt.		4 SWS
Prüfung: Versuchsprotokolle (5-8 Stück, insg. max. 40 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. Alexander Knohl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1691: Renaturierung von Ökosystemen <i>English title: Renaturation of Ecosystems</i>		6 C (Anteil SK: 1,5 C) 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In einem Seminar werden ökologische Konzepte und deren Umsetzung zur Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit von Ökosystemen, die mehr oder weniger stark durch den Menschen degradiert wurden, vorgestellt. Behandelt werden die Wiederherstellung von Landschaftselementen der Naturlandschaft (z. B. Wälder, Fließgewässer, Hochmoore) und der Kulturlandschaft (z. B. Heiden, Trockenrasen, Wallhecken), aber auch die Herstellung eines naturnäheren Zustands von stark gestörten Landschaften, v. a. Bergbaufolgelandschaften. Im zweiten Teil der Veranstaltung, einem Geländepraktikum, werden die Studierenden an aktuellen Renaturierungsprojekten in verschiedenen Regionen beteiligt. Für diese werden die Planungsanforderungen erarbeitet, konkrete Maßnahmen vorgestellt und beispielhaft umgesetzt (z. B. Pflanzung). Die Renaturierung von Ökosystemen gewinnt in der naturschutzfachlichen Praxis sowie im Wald- und Landschaftsmanagement zunehmend an Bedeutung. Durch die Vermittlung vertiefter ökologischer Kenntnisse und deren beispielhafte Anwendung werden die Studierenden befähigt, Problemfelder in Ökosystemen zu erkennen und Maßnahmen zur Wiederherstellung von Ökosystemfunktionen zu planen und praktisch umzusetzen. Dabei werden Methoden zur Informationsgewinnung vermittelt und die Forschungs-, Transfer- und Teamfähigkeit trainiert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Renaturierung von Ökosystemen (Praktikum, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Norbert Bartsch	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C (Anteil SK: 3 C)
Modul M.Forst.1692: Modellanalyse und Modellanwendung		4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen: Modelle, insbesondere Simulationsmodelle, stellen eine besondere Form des Wissenstransfers zwischen Wissenschaftlern unterschiedlicher Fachrichtungen und zwischen Expertenwissen und angewandten Fragestellungen dar. Eine Reihe von Modellen zu Waldökosystemen und Prozessen in Waldökosystemen, z.B. Wasserhaushalt, Stoffhaushalt und Waldwachstum, hat den Entwicklungszyklus weitgehend verlassen und ist für die wissenschaftliche und angewandte Nutzung verfügbar. Allerdings sind ausgereifte Nutzerschnittstellen und ausführliche Manuale nur die Vorbedingung einer sachgerechten Anwendung. Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die Spannbreite von Modellen zu Wäldern aufzuzeigen und die Grundlagen für einen kompetenten Einsatz zu vermitteln.</p> <p>In der Veranstaltung werden verbreitete, wissenschaftlich fundierte Modelle zu Waldlandschaften und Waldökosystemen - und deren Systemkomponenten und Prozessen - präsentiert, analysiert, dekonstruiert und beispielhaft in Übungen angewendet. Dabei sollen Kenntnisse zur Beurteilung von Eignung und Grenzen und zur kompetenten Anwendung für spezifische Fragestellungen erworben werden. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf Modellen zum Wasser-, Bioelement- und Kohlenstoffhaushalt von Wäldern sowie zur Struktur- und Dynamik von Waldbeständen. Insbesondere wird der Effekt forstlicher Bewirtschaftung und anderer anthropogener Einflussfaktoren im "Modellsystem" untersucht.</p> <p>Die berufliche Handlungskompetenz wird durch die Kenntnis von Werkzeugen (den Modellen) an der Schnittstelle des konsolidierten Wissens zur Anwendung (Stand der Technik), von Methoden zur Informationsgewinnung und durch die Schulung der Transferfähigkeiten verbessert.</p>		<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: Modellanalyse und Modellanwendung (Vorlesung, Übung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) und unbenotetes Referat (ca. 10 Minuten)		
<p>Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.</p>		
<p>Zugangsvoraussetzungen: keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>	
<p>Sprache: Deutsch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Dr. Peter Schall</p>	
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>	
<p>Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>	
<p>Maximale Studierendenzahl:</p>		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Forst.1694: Forschungspraktikum Datenanalyse		
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen eines (mindestens) vierwöchigen Praktikums sollen die Studierenden unter wissenschaftlicher Betreuung einer/es am Schwer-punkt „Waldökosystemanalyse und Informationsverarbeitung“ beteiligten Dozentin/-en in Kooperation mit einem Betrieb, einer Planungseinrichtung, einer Forstverwaltung, einer Forschungseinrichtung (außerhalb der Universität Göttingen) oder einer sonstigen Organisation (Verband etc.), die Datenverarbeitung mit ökosystemarer Anwendung betreibt, im In- oder Ausland Erfahrungen bei der Bearbeitung eines Themas im Bereich Datenanalyse, Modellierung und Informationsverarbeitung sammeln, sich mit aktuellen Problemen, Arbeitsmethoden und -verfahren vertraut machen und Kontakte für die spätere Berufsausübung knüpfen. Die Auswahl der Institution, die auf Initiative des/der Studierenden und/oder des/der betreuenden Dozenten/in erfolgen kann, bedarf der Zustimmung durch den/die Koordinator/in des Schwerpunktes Waldökosystemanalyse und Informationsverarbeitung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
Lehrveranstaltung: Forschungspraktikum Datenanalyse (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Die/der betreuende Dozent/in gibt zu Beginn des Praktikums das im Rahmen einer Hausarbeit zu bearbeitende Thema aus.		
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: Die Teilnahme an dem Forschungspraktikum bedarf der individuellen Absprache mit dem/der betreuenden Dozenten/in und der Institution und sollte rechtzeitig (spätestens ¼ Jahr vor Beginn des Praktikums) erfolgen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen:		

Das Praktikum dauert mindestens vier Wochen und ist ohne Unterbrechung und in nur einer Institution abzuleisten; nach Abschluss ist ein Praktikumsnachweis vorzulegen.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.1695: Waldökosysteme <i>English title: Forest Ecosystems</i>	6 C 4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Dynamik und Struktur von Böden und Wäldern: Als Grundlage des Seminars dienen Überblicksdarstellungen zu Waldböden, Wäldern und zur Bewirtschaftung von Wäldern. Durch ausgesuchte Literaturquellen, zum Wasser-, Bioelement- und Kohlenstoffhaushalt, zur Produktivität, Vegetationsstruktur und -dynamik, zum Bodenzustand, sowie zum Effekt waldbaulichen und forstlichen Managements auf Ökosystemleistungen werden Schwerpunkte gesetzt und gezielt vertieft. Ziel der Veranstaltung ist es die natürliche und anthropogen beeinflusste Dynamik von Wäldern und Waldstandorten darzustellen (Referate) sowie komplexe und interdisziplinäre Fragestellungen zu Waldökosystemen zu diskutieren, um daraus Folgerungen für ein nachhaltiges Ökosystem-Management abzuleiten. Insbesondere wird der sachgerechte Umgang mit Originalliteratur, einschließlich der Präsentation aktueller Themen eingeübt.</p> <p>Naturnahe Wälder und ihre Bewirtschaftung: 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 (Exkursion, Übung) <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		6 C
Modul M.Forst.1696: Naturschutzfachliches Praktikum		
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen eines (mindestens) vierwöchigen Praktikums sollen die Studierenden unter fachlicher Betreuung einer/es am Schwerpunkt „Waldnaturschutz“ beteiligten Dozentin/en und in Kooperation mit Naturschutz-, Nationalpark- oder Naturparkverwaltungen, Naturschutz- und Landschaftspflege-Verbänden, Naturschutzstiftungen, naturschutzrelevanten Forschungseinrichtung (außerhalb der Universität Göttingen) oder naturschutzfachlichen Planungsbüros im In- oder Ausland Erfahrungen bei der Bearbeitung eines praxisrelevanten Themas im Bereich „Waldnaturschutz und Ökosystemdienstleistungen des Waldes“ sammeln, sich mit aktuellen Problemen, Arbeitsmethoden und –verfahren sowie politischen Lösungsansätzen vertraut machen und Kontakte für die spätere Berufsausübung knüpfen. Die Auswahl der Institution, die auf Initiative des/der Studierenden erfolgen kann, bedarf der Zustimmung des/der betreuenden Dozenten/in und der Koordinatorin des Schwerpunktes Waldnaturschutz.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
Lehrveranstaltung: Naturschutzfachliches Praktikum (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Die/der betreuende Dozent/in gibt nach Absprache mit der Praktikumsstelle zu Beginn des Praktikums das im Rahmen einer Hausarbeit zu bearbeitende Thema aus.		
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: Die Teilnahme an dem „Naturschutzfachlichen Praktikum“ bedarf der individuellen Absprache mit dem/der betreuenden Dozenten/in und der Institution und sollte rechtzeitig (spätestens ¼ Jahr vor Beginn des Praktikums) erfolgen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie vom 31.05.2016 hat das Präsidium der Georg-August-Universität am 16.08.2016 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Molecular Ecosystem Sciences“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz. 2 NHG, § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Directory of Modules

Bachelor's degree programme "Molecular Ecosystem Sciences" (supplement to the examination and study regulations for the Bachelor's degree programme published in Amtliche Mitteilungen I 17/2015 p. 235)

Modules

B.MES.101: Molecular plant and stress physiology.....	4375
B.MES.102: Chemical ecology.....	4376
B.MES.103: Ecological genetics.....	4377
B.MES.104: Biotic and abiotic interactions.....	4378
B.MES.106: Microbiology and molecular biology.....	4379
B.MES.107: Ecological modelling.....	4380
B.MES.108: Computer science and mathematics.....	4381
B.MES.109: Plant ecology and diversity.....	4382
B.MES.111: Terrestrial biogeochemistry.....	4383
B.MES.112: Environmentally friendly production of wood.....	4384
B.MES.113: Methods in systems biology.....	4385
B.MES.114: Biodiversity of pro- and eukaryotic soil microbial communities.....	4386
B.MES.116: Conservation and ecosystem management.....	4387
B.MES.117: Atmosphere-ecosystem interactions.....	4388
B.MES.118: Resource assessment in ecosystems.....	4389
B.MES.119: Isotopes in ecosystem sciences.....	4391
B.MES.121: Global change.....	4392
B.MES.122: Molecular soil ecology.....	4393
B.MES.123: Project (research participation).....	4395
B.MES.301: Special topics in plant methods and ecological applications I.....	4396
B.MES.302: Special topics in plant methods and ecological applications II.....	4397
B.MES.303: Semiochemical diversity.....	4398
B.MES.304: Protection of renewable resources.....	4399
B.MES.305: Conservation of biodiversity.....	4400
B.MES.306: Intraspecific diversity of plants.....	4401
B.MES.307: Research practicum.....	4402
B.MES.308: Scientific project.....	4403
B.MES.309: Practical training in laboratory techniques.....	4404
B.MES-SK.105: Laboratory techniques.....	4405

Table of Contents

B.MES-SK.110: The science-policy interface: society and research structures.....	4406
B.MES-SK.115: Scientific methods and project design.....	4407
SK.FS.EN-FF-C1-1: Scientific Writing in English.....	4408

Index by areas of study

I. Bachelor's degree programme "Molecular Ecosystem Sciences"

To successfully complete the Bachelor's degree programme, a total of 180 C must be earned.

1. Compulsory Modules in the field of Molecular Ecosystem Sciences

The 19 following modules comprising 114 Credits must be successfully completed.

B.MES.101: Molecular plant and stress physiology (6 C, 4 SWS).....	4375
B.MES.102: Chemical ecology (6 C, 4 SWS).....	4376
B.MES.103: Ecological genetics (6 C, 4 SWS).....	4377
B.MES.104: Biotic and abiotic interactions (6 C, 4 SWS).....	4378
B.MES.106: Microbiology and molecular biology (6 C, 4 SWS).....	4379
B.MES.107: Ecological modelling (6 C, 4 SWS).....	4380
B.MES.108: Computer science and mathematics (6 C, 4 SWS).....	4381
B.MES.109: Plant ecology and diversity (6 C, 4 SWS).....	4382
B.MES.111: Terrestrial biogeochemistry (6 C, 4 SWS).....	4383
B.MES.112: Environmentally friendly production of wood (6 C, 4 SWS).....	4384
B.MES.113: Methods in systems biology (6 C, 4 SWS).....	4385
B.MES.114: Biodiversity of pro- and eukaryotic soil microbial communities (6 C, 4 SWS).....	4386
B.MES.116: Conservation and ecosystem management (6 C, 4 SWS).....	4387
B.MES.117: Atmosphere-ecosystem interactions (6 C, 4 SWS).....	4388
B.MES.118: Resource assessment in ecosystems (6 C, 4 SWS).....	4389
B.MES.119: Isotopes in ecosystem sciences (6 C, 4 SWS).....	4391
B.MES.121: Global change (6 C, 4 SWS).....	4392
B.MES.122: Molecular soil ecology (6 C, 4 SWS).....	4393
B.MES.123: Project (research participation) (6 C, 4 SWS).....	4395

2. Professionalisation

A total of 54 C have to be earned according to the following regulations.

a. Key competencies

The 4 following modules comprising 24 C must be successfully completed.

B.MES-SK.105: Laboratory techniques (6 C, 4 SWS).....	4405
---	------

B.MES-SK.110: The science-policy interface: society and research structures (6 C, 4 SWS).....	4406
B.MES-SK.115: Scientific methods and project design (6 C, 4 SWS).....	4407
SK.FS.EN-FF-C1-1: Scientific Writing in English (6 C, 4 SWS).....	4408

b. Elective modules

A minimum of 5 modules mentioned below comprising at least 30 C must be successfully completed. Modules mentioned below may be substituted with alternative modules according to regulation 2 paragraph 4 of the examination regulations for this degree programme. Save sentence 2, one module may be substituted with any module regarding key competencies in the sense of Regulation 8 a of the General Examination Regulations comprising at least 6 C.

B.MES.301: Special topics in plant methods and ecological applications I (6 C, 4 SWS).....	4396
B.MES.302: Special topics in plant methods and ecological applications II (6 C, 4 SWS).....	4397
B.MES.303: Semiochemical diversity (6 C, 4 SWS).....	4398
B.MES.304: Protection of renewable resources (6 C, 4 SWS).....	4399
B.MES.305: Conservation of biodiversity (6 C, 4 SWS).....	4400
B.MES.306: Intraspecific diversity of plants (6 C, 4 SWS).....	4401
B.MES.307: Research practicum (6 C, 4 SWS).....	4402
B.MES.308: Scientific project (12 C, 3 SWS).....	4403
B.MES.309: Practical training in laboratory techniques (18 C, 4 SWS).....	4404

3. Bachelor's thesis

A total of 12 C are awarded for successfully completing the Bachelor's thesis.

Georg-August-Universität Göttingen	6 C 4 WLH
Module B.MES.101: Molecular plant and stress physiology	
Learning outcome, core skills: In this course the students will learn how a plant functions at the cell, tissue and whole-plant level. The contents of the lectures encompass basic cell biology and plant physiology (nutrient uptake, and transport process, photosynthesis, respiration, plant hormones, development and stress adaptation). In the practical courses students will be trained at modern microscopes, will learn the basics of tissue culture, and will obtain practical expertise with the use of ecophysiological methods such as measurements of photosynthesis, fluorescence, water potentials etc.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:	
1. Molecular plant physiology (Lecture)	2 WLH
2. Cell biology, tissue culture and stress responses (Practical course)	2 WLH
Examination: Written exam (120 minutes)	6 C
Examination requirements: Cell compartments and organelles, their structure and function, membrane transport, molecular principles of photosynthesis and respiration, molecular functioning of plant hormones in plant development and stress adaptation, tree biotechnology. Skills: solid theoretical foundation in plant physiology and practical skills in tree regeneration and working under sterile conditions.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in biology
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andrea Polle
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.102: Chemical ecology		4 WLH
Learning outcome, core skills: Students will learn to analyze the molecular basis of plant-insect interactions from the plant and from the insect point of view, based on plant volatiles associated to plant stress correlating with defence status and nutritional value of the plant. They learn how information gained by insect antennae is examined to understand the translation of this information into insect behaviour. Students will learn to assess how sensor-systems on the basis of insect olfaction can be utilized and how chemo-ecological findings can be extended into landscape by an integrative examination of biotic interactions from the molecular to the stand level. This will be the basis for understanding the role of semiochemical diversity in adaptation toward global change and for ecosystem functions and services.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Chemical ecology (Lecture)		1 WLH
2. Exercises in chemical ecology (Laboratory course, seminar)		3 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: Biosynthesis of semiochemicals, signaling pathways, perception of semiochemicals, transduction pathways, physiological action and behavioural activity of semiochemicals, syn- and demecological aspects.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.103: Ecological genetics		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Understanding of the importance of intraspecific (genetic) variation for ecosystem processes and functions, in particular <ul style="list-style-type: none"> • knowledge of modern methods to assess genetic diversity in diverse groups of organisms • understanding of the role of the evolutionary factors to shape genetic diversity with emphasis on selection • understanding of evolutionary processes including adaptation under natural conditions and in managed ecosystems • understanding of the impact of global change on genetic resources 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Ecological genetics (Lecture) 2. Assessment of genetic variation (Laboratory course, workshops)		2 WLH 2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		
Examination requirements: Use of modern methods to assess genetic variation in diverse groups of organisms, evolutionary factors and how they shape genetic diversity, the role of adaptation under natural or managed conditions, impact of global change.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: N. N.	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.104: Biotic and abiotic interactions		4 WLH
<p>Learning outcome, core skills: Interactions between biotic and abiotic components of ecosystems are largely responsible for ecosystem properties and functions. Abiotic interactions will be studied in a submodule focused on the biochemistry of soils; biotic interactions are introduced with a focus on pathogens. Students will be trained to analyze these important ecological interactions at different scales.</p> <p>Significance of soil biochemistry for ecosystem processes will be analyzed based on basic soil properties and chemical principles. Transformations and interactions between solid, liquid, gaseous and living phases in soil will give background for understanding of soils as the main part of terrestrial ecosystems and application of biochemical knowledge from molecular to pedon and field scales.</p> <p>Biotic interactions will be studied at different levels taking into consideration their molecular basis such as genes and their products and with different organisms, plants and/or animals including wildlife.</p>		<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
<p>Courses: 1. Soil biochemistry (Lecture, seminar) 2. Biotic interactions in ecology (Lecture, seminar)</p>		2 WLH 2 WLH
Examination: Written exam (90 minutes)		6 C
<p>Examination requirements: Biochemical processes in soils, weathering and soil formation, biotic drivers, factors of soil formation, soil organisms and decomposition processes, soil organic matter and interactions with clay minerals, molecular basis of biotic interactions, genes and their products, interactions among different organisms.</p>		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Yakov Kuzyakov	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.106: Microbiology and molecular biology		
Learning outcome, core skills: Students will be introduced to molecular, biochemical and physiological aspects in microbiology and molecular biology which is important to Ecosystem Sciences. The acquired knowledge allows the students to address questions and problems in Ecology and Systems Biology on molecular levels and understand the background of modern molecular methods that can be applied to solve such topics.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Microbiology and biotechnology (Lecture)		2 WLH
2. Molecular biology (Lecture)		2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: Basic knowledge on genetics, physiology, and ecology of microorganisms (bacteria and fungi), applications of microorganism in biotechnology generally and with specific focus on ecological tasks, structure and functions of DNA, RNA, proteins and exemplified metabolites, basic concepts and techniques in molecular biology, recombinant DNA technology, DNA transfer techniques, handling of GMOs.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Ursula Kües	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 2	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.107: Ecological modelling		4 WLH
Learning outcome, core skills: Comprehensive knowledge of ecological models, theories and concepts. Development of interdisciplinary analytical thinking. Critical analysis and evaluation of the chances and limitations of different modelling approaches.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Ecological modelling (Lecture) <i>Contents:</i> Theoretical basics as well as classical and modern models of terrestrial ecology with special consideration of models in microbial ecology.		2 WLH
2. Ecological modelling (Tutorial) <i>Contents:</i> Application and analysis of classic and modern ecological models and concepts .		2 WLH
Examination: Written exam (90 minutes)		6 C
Examination requirements: Comprehensive knowledge of ecological models, theories and concepts. Interdisciplinary analytical thinking skills. Ability to critically analyze and evaluate the chances and limitations of different modelling approaches.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Kerstin Wiegand	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 2	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.108: Computer science and mathematics		4 WLH
Learning outcome, core skills: Understanding of basic notions and methods of computer science and mathematics, including: representation of information, databases, the World Wide Web, foundations of programming, simulation, visualization; notations from logic and set theory, relations, graphs, functions, differentiation, extreme values, integration; vectors, linear transformations, matrices, eigenvalues; scale levels of variables, measures of location, dispersion and correlation, linear regression, probability, sampling, confidence intervals, fundamentals about statistical testing.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Computer science and mathematics (Lecture)		3 WLH
2. Computer science and mathematics (Exercise)		1 WLH
Examination: Written exam (90 minutes)		6 C
Examination requirements: Understanding of basic notions and methods of computer science and mathematics, including: databases, WWW, foundations of programming, simulation, visualization; graphs, functions, differentiation, extreme values, integration; vectors, linear algebra; descriptive statistics, linear regression, probability, sampling, simple tests.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 2	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.109: Plant ecology and diversity		
Learning outcome, core skills: Students are familiar with global to regional scale patterns of plant diversity, the distribution of major climatic and vegetation zones (ecozones, biomes), as well as their predominant land uses and anthropogenic impacts. Students are familiar with basic aut- and synecological concepts in plant and vegetation ecology from the level of the individual plant to plant communities. They have learned to distinguish different major plant communities in Central Europe and are familiar with their specific abiotic site conditions, and their conservation significance. Students are able to apply ecological field methods and to perform basic analyses of diversity and community structure.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Plant ecology and diversity (Lecture) 2. Plant ecology and diversity (Field studies)		2 WLH 2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: Distribution and determinants of ecozones and biomes, local to global scale patterns of plant diversity, alpha-beta-gamma diversity, aut-and synecological concepts, plant communities and their relations with abiotic site conditions, basic knowledge about field and analysis methods.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Holger Kreft	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 2	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen	6 C 4 WLH
Module B.MES.111: Terrestrial biogeochemistry	
Learning outcome, core skills: At the end of this course students should understand the major biogeochemical processes at the interface of biosphere, lithosphere hydrosphere and atmosphere. Students will be able to detect where measurements of biogeochemical processes are useful using a system based approach. They will have gained practical experience in relevant measurements of biogeochemical processes in terrestrial ecosystems.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:	
1. Terrestrial biogeochemistry (Lecture)	2 WLH
2. Biogeochemical processes (Laboratory course)	2 WLH
Examination: Written examination (120 minutes) and term paper (10 pages max.)	6 C
Examination requirements: Cycles in biogeochemistry, element ratios, carbon cycle of terrestrial ecosystems, biogeochemical cycling on land, nitrogen cycle of terrestrial ecosystems, soil development, mass balances at different scales, redox reaction in natural environments, biogeochemistry of wetlands, measurements of biogeochemical processes.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Edzo Veldkamp
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 3
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.112: Environmentally friendly production of wood		
Learning outcome, core skills: Environmentally friendly use of timber, of wood for energy and wood products. Basics and practice of wood protection and degradation by fungi. Knowledge of technological relevant wood properties of important commercial timbers. Modification technology for long-living major forest products (lumber, veneer, plywood, wood-based composites) and their significance for forest utilization.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Wood biology (Lecture, exercises, laboratory visits, excursion) <i>Contents:</i> Classroom lectures with practical exercises, visits in labs and short presentations of the students, one excursion to a wood processing company.		2 WLH
2. Wood-based-composites (Lecture, exercises, laboratory visits, excursion) <i>Contents:</i> Classroom lectures with practical exercises, visits in labs and short presentations of the students, one excursion to a wood processing company.		2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: Anatomy, wood physics, wood chemistry, wood properties, wood-based composites, wood-plastic composites, wood modification, wood protection.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Holger Militz	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 3	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.113: Methods in systems biology	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: "Omics" techniques are the backbone of modern systems biology. This course comprises lectures and practicals in genomics, proteomics, transcriptomics and statistical computing. The students will learn the theory of these applications, and the functioning of the required hard- and software. The students will obtain practical training in selected methods. This involves lab work as well as computer applications. The learning outcome will be that the students are to apply "omics" methods to questions in ecology and systems biology.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Genomics (Lecture, practicals) 2. Statistical computing and Transcriptomics (Lecture, practicals) 3. Proteomics (Lecture, practicals)	1 WLH 2 WLH 1 WLH
Examination: Term paper (20 pages max.)	6 C
Examination requirements: Detailed knowledge and understanding of methods to generate and analyse experiments involving approaches of modern systems biology. This includes a detailed understanding of basic statistical concepts to analyse "omics" data sets as well as skills in laboratory analyses and application of software for proteomic and transcriptomic data analysis.. Skills: knowledge how to analyse plant tissues by application of molecular and statistical methods.	
Admission requirements: Admission requirements: Successful examination in a minimum of 2 of the following courses: B.MES.101: Molecular plant and stress physiology, B.MES.103: Ecological genetics, B.MES.106: Microbiology and molecular biology, B.MES.108: Computer science and mathematics.	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andrea Polle
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 3
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.114: Biodiversity of pro- and eukaryotic soil microbial communities		
Learning outcome, core skills: Biodiversity, phylogenetics, morphology and functions of soil microbial communities consisting of prokaryots (archaea, bacteria) and eukaryots (algae and fungi); diversity of prokaryotic microbial metabolism and environmental functions. Knowledge of prokaryotic microorganisms and algae relevant for environmental functions, ability to identify these organisms and to analyse them with molecular methods; ability to identify major lineages of cyanobacteria and eukaryotic algae from cultures by microscopy.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Biodiversity of pro- and eukaryotic soil microbial communities (Lecture) 2. Biodiversity of pro- and eukaryotic soil microbial communities (Laboratory course)		2 WLH 2 WLH
Examination: Protocol (10 pages max.)		6 C
Examination requirements: Students prove their ability to perform specific microbiological molecular techniques independently and their ability to record, interpret and present their experimental results in written form.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Rolf Daniel	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 3	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen	6 C 4 WLH
Module B.MES.116: Conservation and ecosystem management	
Learning outcome, core skills: The course imparts knowledge about the sustainable management of forest ecosystems and about nature conservation. Based on some fundamentals of forest ecology such as the impact of competitive interactions between trees, options of stand management are presented. Mixed stands and their management are of special importance. The course will provide information on how to analyze forest stands and how to derive appropriate silvicultural treatments in order to achieve the goals set by a given forest owner. The nature conservation part will introduce priority goals of conservation biology, the major threats to natural ecosystems and how they can be managed.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:	
1. Forest ecosystem management (Lecture)	2 WLH
2. Nature conservation (Lecture)	2 WLH
Examination: Written exam (120 minutes)	6 C
Examination requirements: Competition in plant communities, plant – environment interactions, mixed stands, principles of stand management, silvicultural systems, human land-use, climate change, biodiversity, ecosystem functioning.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Christian Ammer
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.117: Atmosphere-ecosystem interactions		
Learning outcome, core skills: In this course students will gain insights in the main atmospheric characteristics and how they influence ecosystem processes and fluxes between ecosystem compounds (e.g. air, plants, soil). They will also learn how ecosystems feed back to the atmosphere at local and global scale. This will form the basis for understanding the impact of climate change on ecosystem functions and services. The lecture course will give an overview on atmospheric variables such as radiation, humidity, temperature, and wind and their interactions with terrestrial ecosystems. In the seminar/exercise class, the understanding will be deepened by quantitative exercises. The students will be trained in quantitative and qualitative scientific methods to describe climate-dependent physical, chemical and biological processes in terrestrial ecosystems enabling them to understand and evaluate the current discussion on climate change and its impact on terrestrial ecosystems.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Atmosphere-ecosystem interactions (Lecture) 2. Atmosphere-ecosystem interactions (Seminar, exercise)		2 WLH 2 WLH
Examination: Written exam (120 minutes)		6 C
Examination requirements: Qualitative and quantitative description of radiation, humidity, temperature, wind, their interactions with terrestrial ecosystems, carbon and water cycle, atmospheric chemistry, climate change, climate modelling.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Alexander Knohl	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.118: Resource assessment in ecosystems		
Learning outcome, core skills: The students will be trained <ul style="list-style-type: none"> to analyse issues and problems of ecological monitoring, with a focus on terrestrial ecosystems, to plan their own monitoring studies on statistically sound grounds balancing scientific-technical objectives and economic feasibility, to critically assess and understand monitoring studies carried out by other. These learning outcomes imply acquiring / enhancing knowledge and skills in the following fields: <ul style="list-style-type: none"> design-based statistical sampling, including estimation design, empirical statistical models, characteristics of a series of sampling designs and plot designs, the systematic planning process in monitoring studies. 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Resource assessment in ecosystems (Lecture) <i>Contents:</i> The lectures comprise the theoretical foundations of monitoring and also the discussion based analysis of cases.		2 WLH
2. Resource assessment in ecosystems (Laboratory course) <i>Contents:</i> The field labs are practical exercises in field data collection techniques and measurement devices, the in-house labs are on data analysis and estimation.		2 WLH
Examination: Written exam (120 minutes)		6 C
Examination requirements: Basics of descriptive and inferential statistics (mean, variance, standard error, confidence interval, bias, precision, random selection), relevant basic sampling design options (simple random, stratified random, systematic, cluster sampling), relevant response designs options (fixed area plots, variable plots, distance techniques, point sampling, line sampling). Statistical estimation. Planning criteria for assessments.		
Admission requirements: B.MES-SK.115, B.MES.108	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Christoph Kleinn	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5	

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

25	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.119: Isotopes in ecosystem sciences		
Learning outcome, core skills: The course provides a very broad background for isotope applications in ecosystem compartments including soils, plants, atmosphere, and microorganisms. Overview of various tracer methods and isotope applications will be presented. The specifics of stable and radioactive isotopes for investigations of ecosystem processes from submolecular to global scale will give deep background for future isotope applications in Bachelor, Master and PhD theses.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Stable isotopes (Lecture, seminar with exercises) 2. Radioactive isotopes and labeling techniques (Lecture, seminar)		2 WLH 2 WLH
Examination: Written exam (90 minutes)		6 C
Examination requirements: Knowledge of specified teaching content, achievement of defined goals and proof of target competence.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Yakov Kuzyakov	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.121: Global change		
Learning outcome, core skills: At the end of this course the students are expected to <ul style="list-style-type: none"> • have insight in the major components of the earth system and how they are connected, • understand how environmental processes and biogeochemical cycles are regulated by biosphere-hydrosphere-atmosphere feedbacks and how they are affected by global change through natural and anthropogenic processes, • are able to understand and evaluate simple biogeochemical models. 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Global change (Lecture)		2 WLH
2. Global change (Modelling exercises, seminar)		2 WLH
Examination: Presentation (approx. 30 minutes, 50%) and written report (10 pages max., 50%) Examination prerequisites: Successful completion of exercises and seminar		6 C
Examination requirements: Successful completion of assignments. After every lab students are given a mandatory homework assignment (though not graded).		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: B.MES.111, B.MES.117	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Edzo Veldkamp	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 6	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.122: Molecular soil ecology		4 WLH
Learning outcome, core skills: This lecture and laboratory course aims to integrate the basic knowledge on soil microbiology in ecological studies. The course is focused on the importance of active microorganisms and their diversity of species/genetic lineages as biogeochemical driver of soil processes linking microbial growth, enzymes kinetics and the stoichiometry with the modern molecular and isotopic approaches. Experiments will demonstrate how the hotspots of microbial activity (rhizosphere, detritusphere, biopores) can be revealed and visualized in situ in soil. <ul style="list-style-type: none"> • Goup 1: The microbial activity state is characterized by the values of eco-physiological indicators based on respiration, molecular biomarkers and viable cell compartments (ATP, PLFA, RNA). The Laboratory training links visualization of plant-microbial interactions by novel zymography approach (based on fluorogenic substrates) with enzyme kinetics and microbial growth parameters determined in the rhizosphere hotspots under impact of environmental stressors. • Group 2: Students will become familiar with molecular technologies used for analyzing the structure and function of decomposer systems, such as quantitative real time PCR, tagging of organisms by fluorescent markers compound specific stable isotope lipid analysis and molecular gut content analysis. 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Molecular soil ecology (Lecture and Seminar) 2. Molecular soil ecology (Laboratory course and Seminar)		2 WLH 2 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) with written outline (10 pages max.)		6 C
Examination requirements: Knowledge on: <ul style="list-style-type: none"> • Plant-microbial and microbial interactions in soil • Functional diversity and genetic diversity of soil microbial communities • Techniques to analyze soil-micro-foodwebs, such as zymography, application of fluorogenic substrates, enzymes kinetics, microbial growth, stable isotopes and lipid analysis • Response of soil microorganisms to environmental stressors 		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted:	Recommended semester:	

cf. examination regulations	6
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.123: Project (research participation)		4 WLH
Learning outcome, core skills: This course is a final step linking the data-set obtained and statistically treated by the students in practical trainings (B.MES. 105; 111; 113; B.MES-SK-115; 122) to the ongoing research projects. Introduction of structure, research strategy and outcome of the projects, from which the students have got the samples for practical training in previous semesters. Students compare their own results to the projects outcome. Course gives an advanced knowledge and application skills on the methods learnt within MES program (B.MES. 105; 111; 113; 115; 119; 122). Lecture course on Project design comprises all necessary steps to develop a scientific project: literature acquisition, research idea, scientific hypotheses, research strategy, design of the experiments (sites selection, sampling procedure, selection of methods), expected outcome and knowledge dissemination, time-table. Students develop and present their own projects for Bachelor study. This course is also aimed to help the students in preparation of their Bachelor study using as practical examples on-going projects of the department of "Soil Science of Temperate Ecosystems".		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Project design (Lectures and Seminar) <i>Contents:</i> Lecture course on Project design. Seminar on the own contribution to research.		2 WLH
2. Project (research participation) <i>Contents:</i> Laboratory courses work and/or active participation in ongoing research projects of lectures involved in the program.		2 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) with written outline (10 pages max.)		6 C
Examination requirements: Scientific hypotheses, experimental design, laboratory techniques, analysis interpretation and scientific presentation of research results.		
Admission requirements: At least 120 credits earned	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: PD Dr. Evgenia Blagodatskaya	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 6	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.301: Special topics in plant methods and ecological applications I		
Learning outcome, core skills: This elective module consists of a seminar and advanced method courses. In the seminar the students will be informed about recent development and new discoveries in forest botany, plant – microbial interactions, biotechnology, plant molecular genetics and practical applications. In the advanced method courses student undertake internships and/or field excursions to learn new methods and applications in plant physiology and ecology. The students will take responsibility in the organization of their study program.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Forest botany (Seminar) 2. Ecological applications / Field excursion (Lecture, practical)		2 WLH 2 WLH
Examination: Oral presentation (aapprox. 15 minutes) and written report (10 pages max.)		6 C
Examination requirements: Discussion of scientific presentations, knowledge in recent problems in Forest Botany, application of advanced scientific methods to selected problems in plant science. Skills: knowledge in critical text analyses and presentation skills, knowledge in data base research, practical skills in handling modern equipment for plant analyses.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: In-depth knowledge in biology is required	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andrea Polle	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.302: Special topics in plant methods and ecological applications II		
Learning outcome, core skills: This elective module consists of a seminar and an advanced method course. The seminar will be conducted as a journal club. The students will get lists of papers which they have to read and present during the semester. The topics will be chosen from recent literature. The goal is to become involved in research and to learn to understand how to structure research and to publish. In the advanced method courses, lectures and specialized techniques will be taught and practiced. The students will organize the journal club.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Advanced plant biochemistry and genetics / Journal club (Seminar)		2 WLH
2. Advanced methods (Lecture, practical)		2 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) and written report (10 pages max.)		6 C
Examination requirements: Reading and analyzing scientific publications, in-depth understanding of scientific working methods in plant ecology and molecular biology. Skills: knowledge in critical text analyses and presentation skills, knowledge in research methods.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: In-depth knowledge in biology is required	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andrea Polle	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.303: Semiochemical diversity		
Learning outcome, core skills: Students will learn to investigate the dynamics of semiochemical diversity in different types of ecosystems. This involves field sampling of important plants and animals, volatile extraction from different tissues, laboratory analyses of various types of volatile markers, data analyses and interpretation. Students will learn practical steps to assess semiochemical diversity, and will be able to evaluate the use of chemo-ecological methods for applications in plant protection, nature conservation, and ecosystem management.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Semiochemical diversity (Lecture) 2. Methods to study semiochemical diversity and biodiversity (Workshop, laboratory course)		1 WLH 3 WLH
Examination: Term paper (20 pages max.)		6 C
Examination requirements: Classification of semiochemicals, measures of chemical and biological diversity, analytical and determination methods, key species, key volatiles, key processes, semiochemicals in practical application.		
Admission requirements: B.MES.102	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.304: Protection of renewable resources		
Learning outcome, core skills: The use of chemical methods is commonplace in protection measures at various levels of biological organization in forest protection, plant protection and stored product protection. Students will learn the results of chemo-ecological approaches in integrated pest management based on selected projects and recent literature. Students will be able to critically evaluate benefits and limitations of chemo-ecological approaches in a production and conservation context. Examples will be taken from different geographic and climatic regions.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Protection of renewable resources based on chemical and chemo-ecological methods (Lecture)		1 WLH
2. Assessment of protection measures for renewable resources (Seminar, workshop)		3 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) with written outline (5 pages max.)		6 C
Examination requirements: Application of semiochemicals in different ecosystems, quality control, toxicology, integrated pest management, production of renewable resources, nature protection.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.305: Conservation of biodiversity		4 WLH
Learning outcome, core skills: The use of molecular methods is commonplace in conservation at various levels of biological organization from genes to ecosystems. Students will examine the results of molecular approaches in biodiversity conservation based on selected projects and recent literature. Students will be able to critically evaluate benefits and limitations of molecular studies in a conservation context. Examples will be taken from different geographic and climatic regions.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Conservation of biodiversity based on molecular tools (Lecture) 2. Assessment of molecular diversity for conservation (Seminar, Workshop)		1 WLH 3 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) with written outline (5 pages max.)		6 C
Examination requirements: Effective comprehension of scientific literature with regard to conservation of biodiversity, different methods used for conservation of biodiversity and their specific applications, critical evaluation of molecular studies in a conservation context.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: N. N.	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.306: Intraspecific diversity of plants		4 WLH
Learning outcome, core skills: Students will learn to investigate the dynamics of intraspecific diversity in different types of ecosystems. This involves field sampling of important plants, DNA extraction from different tissues, laboratory analyses with various types of molecular markers, data analyses and interpretation. Students will learn practical steps to assess genetic diversity, and will be able to evaluate the use of DNA-based methods for applications in breeding, conservation, and ecosystem management.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Intraspecific diversity of plants (Lecture) 2. DNA based methods to study biodiversity (Workshops, laboratory exercise)		1 WLH 3 WLH
Examination: Term paper (20 pages max.)		6 C
Examination requirements: DNA markers and techniques, estimation of intraspecific diversity in different types of ecosystems, methods used for experimental sampling, DNA extraction from different tissues, laboratory techniques, data analyses and interpretation and application of results.		
Admission requirements: B.MES.103, B.MES.104	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: N. N.	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.307: Research practicum		4 WLH
Learning outcome, core skills: Students have a possibility to participate in a research work at an institution of their choice (also abroad) to learn new scientific methods and get additional experiences about variety of research topics.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Research practicum (Laboratory courses/work)		3 WLH
2. Research practicum (Seminar)		1 WLH
Examination: Term paper (20 pages max.)		6 C
Examination requirements: Laboratory methods, analysis, interpretation and scientific presentation of research results. In case of abroad practicum: a confirmation letter from the supervisor with a grade (if possible, in the German grade system)		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Konstantin V. Krutovsky	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.308: Scientific project		12 C 3 WLH
Learning outcome, core skills: Advanced knowledge of scientific methods and procedures, and practical skills acquired by active participation in a research project conducted under supervision of a lecturer of the programme at the University of Goettingen or a respective supervisor at a foreign institution. Ability to analyze, interpret and present relevant scientific data. Duration: 6 weeks.		Workload: Attendance time: 60 h Self-study time: 300 h
Courses: 1. Scientific project (Laboratory courses/work) 2. Scientific project (Seminar)		2 WLH 1 WLH
Examination: Term paper (30 pages max.)		12 C
Examination requirements: Scientific hypotheses, experimental design, laboratory techniques, analysis, interpretation and scientific presentation of research results. In case of abroad practicum: a confirmation letter from the supervisor with a grade (if possible, in the German grade system).		
Admission requirements: Conducted only together with the module B.MES.309 "Practical training in laboratory techniques". Each student must get an approval from the MES programme's coordinator 3 months before the start of work.	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Konstantin V. Krutovsky	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.309: Practical training in laboratory techniques	18 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Students learn about different research techniques, organization of work in a laboratory and an experiment planning by active participation in a research project conducted under supervision of a lecturer of the programme at the University of Goettingen or a respective supervisor at a foreign institution. Duration: 9 weeks.	Workload: Attendance time: 90 h Self-study time: 450 h
Courses: 1. Practical training in laboratory techniques (Laboratory courses/work) 2. Practical training in laboratory techniques (Seminar)	3 WLH 1 WLH
Examination: Laboratory protocol (10 pages max.), not graded	18 C
Examination requirements: Experimental design, laboratory techniques, analysis and interpretation of research results. In case of abroad practicum: a confirmation letter from the supervisor with a result.	
Admission requirements: Conducted only together with the module B.MES.308 "Scientific project". Each student must get an approval from the MES programme's coordinator 3 months before the start of work.	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Konstantin V. Krutovsky
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES-SK.105: Laboratory techniques		
Learning outcome, core skills: Students will train in small groups to work in a laboratory. They will be introduced into modern basic and sophisticated methods in the fields of chemistry, biochemistry, microbiology and molecular biology to rules assuring personal and environmental safety and good scientific practice. Students acquire knowledge in experimental planning, technical performance, data interpretation and documentation of practical scientific research.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Organic trace analysis (Seminar, laboratory course, exercises) 2. Inorganic analysis (Seminar, laboratory course, exercises) 3. Microbiology and molecular biology (Laboratory course)		2 WLH 1 WLH 1 WLH
Examination: Protocol (30 pages max.) Examination prerequisites: Regular attendance and participation		6 C
Examination requirements: Personal and environmental safety, handling and preparation of samples, calibration and use of standards, chromatographic methods, design, performance and documentation of chemical, microbial, and molecular experiments, assessment of results, team work to resolve experimental problems. Handling of radioactive substances, radiation safety, analytics of radioactive isotopes, contaminations with stable and radioactive isotopes .		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES-SK.110: The science-policy interface: society and re- search structures		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Policy of Ecosystems: Knowledge about both: on the one hand the relation between ecosystem sciences and politics and on the other hand about the structure and processes of policy-making. Skills in political consulting and debating. The Research Community: Structure and Organization The scientific community depends on private and public research organizations and funding mechanisms. Students will understand the structure and organization of main institutions conducting or financing research and teaching (universities and large research institutions) in Germany and elsewhere.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Policy of ecosystems (Seminar) 2. The research community: structure and organization (Lecture, seminar)		2 WLH 2 WLH
Examination: 2 Oral presentations (approx. 10 minutes) with written outline (10 pages max.)		6 C
Examination requirements: Current theories of science-policy interface and scientific conditions for knowledge transfer, conditions for application of ecosystem knowledge in society, basics of public policy analysis, research infrastructures, comparison between different research structures. Skills: understanding of the relationship between ecosystem research and actual utilization in society, understanding of the role of different actors in science, planning a research career.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Maximilian Krott	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES-SK.115: Scientific methods and project design		
Learning outcome, core skills: Understanding, application and interpretation of basic terms of descriptive and confirmative statistics, such as important discrete and continuous distributions, least squares, confidence intervals, testing statistical hypotheses, error propagation and basic experimental designs. Understanding of advanced statistical methods such as two-way ANOVA and multiple regressions.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Research methods (Lecture)		3 WLH
2. Research methods (Exercises)		1 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		6 C
Examination requirements: Detailed knowledge of methods for statistical analysis (t-tests, ANOVA, regression, nonparametric methods), descriptive statistics and probability distributions.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 3	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module SK.FS.EN-FF-C1-1: Scientific Writing in English		
Learning outcome, core skills: Progression of pre-existing discursive skills and competences at a level above B2 according to the <i>Common European Framework of Reference for Languages</i> , which will enable the student to compose scientific texts in English, particularly in the area of molecular ecosystems sciences, e.g. <ul style="list-style-type: none"> • the skills needed to compose texts for scientific publications utilising specific language structures and conventions, • the acquisition of specific linguistic and stylistic structures in the English language as well as the development of a differentiated scientific vocabulary • the expansion of the operative intercultural knowledge about practices required to write a scientific paper with a focus on molecular ecosystems sciences in an academic context. 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Scientific Writing in English (Course) Exam preparation: ungraded written work completed in class and outside of class.		4 WLH
Examination: Portfolio consisting of three tasks of max. 15 pages in total Examination prerequisites: regular active participation		6 C
Examination requirements: Proof of linguistic competence in an intercultural and scientific context. Demonstration of the ability to write scientific texts in the English language at a level above B2 according to the <i>Common European Framework of Reference for Languages</i> .		
Admission requirements: Module Mittelstufe II or placement test with a completed level B2 of the CEFR	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Heather Anne Kretschmer	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 2	
Maximum number of students: 16		
Additional notes and regulations: Applicable to: Bachelor's Degree Programme "Molecular ecosystem sciences"		