



Datum: 02.10.2013 Nr.: 29

**Inhaltsverzeichnis**

Seite

**Fakultät für Geowissenschaften und Geographie:**

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven  
Master-Studiengang „Geowissenschaften“ 8400

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-  
Studiengang „Biologie“ 8467

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-  
Studiengang „Biologische Diversität und Ökologie“ 8562

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven  
Master-Studiengang „Developmental, Neural and Behavioral Biology“ 8635

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven  
Master-Studiengang „Microbiology and Biochemistry“ 8698

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven  
Master-Studiengang „Psychologie“ 8740

**Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät (Federführung):**

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven  
Master-Studiengang „Angewandte Statistik“ 8789

Herausgegeben von der Präsidentin der Georg-August-Universität Göttingen

**Fakultät für Geowissenschaften und Geographie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie vom 08.07.2013 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 17.09.2013 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Geowissenschaften“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBI S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12.12.2012 (Nds. GVBI S. 591); § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b) NHG, § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt rückwirkend zum 01.10.2013 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den konsekutiven Master-Studiengang  
"Geowissenschaften" (Amtliche Mitteilungen  
I Nr. 10/2011 S. 745, zuletzt geändert durch  
Amtliche Mitteilungen I Nr. 42/2013 S. 1634)**

---



---

## Module

M.Geo.101: Geodynamik I.....	8410
M.Geo.102: Geodynamik II.....	8411
M.Geo.103: Globaler Wandel.....	8413
M.Geo.104: Regionale Geologie (M.Sc.).....	8415
M.Geo.105: Wissenschaftliches Arbeiten.....	8417
M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I.....	8419
M.Geo.112: Geomikrobiologie.....	8421
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II.....	8423
M.Geo.114: Biogeochemie.....	8425
M.Geo.115: Geobiologie-/Paläontologie-Projekt.....	8427
M.Geo.121: Mikroanalytische Methoden und Anwendungen.....	8428
M.Geo.122: Geochemie-Projekt.....	8430
M.Geo.123: Geochronologie und Isotopengeochemische Tracer.....	8431
M.Geo.124: Geo- und Kosmochemie Stabiler Isotope.....	8432
M.Geo.132: Mikrotektonik.....	8433
M.Geo.136: Beckenanalyse 1: Sedimentpetrologie und Lagerstätten.....	8434
M.Geo.137: Beckenanalyse 2: Diagenese und thermische Entwicklung.....	8435
M.Geo.138: Strukturmodelle und Bilanzierung.....	8436
M.Geo.139: Geologie Projekt.....	8437
M.Geo.141: Minerale.....	8438
M.Geo.142: Schmelzen und Gläser.....	8439
M.Geo.143: Anisotropie und Struktur.....	8440
M.Geo.144: Elektronenmikroskopie.....	8442
M.Geo.215: Die Evolution der Landpflanzen und die terrestrischen Lebensräume der Erde.....	8443
M.Geo.222: Analytische Methoden der Petrologie.....	8445
M.Geo.232: Geologischer Kartierkurs für Fortgeschrittene.....	8447
M.Geo.236: Beckenanalyse 3: Methoden und Anwendungen.....	8448
M.Geo.237: Geodynamik III.....	8450
M.Geo.238: Einführung in die Mikrotektonik .....	8451

## Inhaltsverzeichnis

---

M.Geo.239: Fluide in der Erdkruste.....	8452
M.Geo.240: Geologische Geländestudien.....	8453
M.Geo.243: Kristallographie Projekt.....	8454
M.Geo.244: Mineralogisch-Petrologisches Projekt.....	8455
M.Geo.245: Kristalle und Kristallite.....	8456
M.Geo.331: Kartier-Projekt.....	8458
M.Geo.332: M.Geo.332: Methan.....	8459
M.Geo.333: Instrumentelle Analytik im Gelände.....	8460
M.Geo.334: Ecology and Evolution of Symbioses.....	8462
M.Geo.401: Externes Praktikum für Masterstudierende.....	8464
M.HEG.03: Hydrogeochemistry.....	8465

# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Master-Studiengang "Geowissenschaften"

Es müssen Leistungen im Umfang von wenigstens 120 C absolviert werden. Soweit nicht anders vermerkt besteht bei Seminaren und Übungen Anwesenheitspflicht.

### a) Fachstudium

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

#### aa) Pflichtmodule

Es müssen folgende vier Module im Umfang von insgesamt 24 C erfolgreich absolviert werden:

M.Geo.101: Geodynamik I (6 C, 6 SWS).....	8410
M.Geo.102: Geodynamik II (6 C, 4,5 SWS).....	8411
M.Geo.103: Globaler Wandel (6 C, 6 SWS).....	8413
M.Geo.104: Regionale Geologie (M.Sc.) (6 C, 6 SWS).....	8415

#### bb) Wahlpflichtmodule

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

M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 6 SWS).....	8419
M.Geo.112: Geomikrobiologie (6 C, 6 SWS).....	8421
M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 6 SWS).....	8423
M.Geo.114: Biogeochemie (6 C, 6 SWS).....	8425
M.Geo.115: Geobiologie-/Paläontologie-Projekt (6 C, 3 SWS).....	8427
M.Geo.121: Mikroanalytische Methoden und Anwendungen (6 C, 6 SWS).....	8428
M.Geo.122: Geochemie-Projekt (6 C, 3 SWS).....	8430
M.Geo.123: Geochronologie und Isotopengeochemische Tracer (6 C, 6 SWS).....	8431
M.Geo.124: Geo- und Kosmochemie Stabiler Isotope (6 C, 6 SWS).....	8432
M.Geo.132: Mikrotektonik (6 C, 5 SWS).....	8433
M.Geo.136: Beckenanalyse 1: Sedimentpetrologie und Lagerstätten (6 C, 5 SWS).....	8434
M.Geo.137: Beckenanalyse 2: Diagenese und thermische Entwicklung (6 C, 4 SWS).....	8435
M.Geo.138: Strukturmodelle und Bilanzierung (6 C, 5 SWS).....	8436
M.Geo.139: Geologie Projekt (6 C, 3 SWS).....	8437

M.Geo.141: Minerale (6 C, 4,5 SWS).....	8438
M.Geo.142: Schmelzen und Gläser (6 C, 5 SWS).....	8439
M.Geo.143: Anisotropie und Struktur (6 C, 4,5 SWS).....	8440
M.Geo.144: Elektronenmikroskopie (6 C, 4,5 SWS).....	8442
M.Geo.215: Die Evolution der Landpflanzen und die terrestrischen Lebensräume der Erde (6 C, 4 SWS).....	8443
M.Geo.222: Analytische Methoden der Petrologie (6 C, 5 SWS).....	8445
M.Geo.232: Geologischer Kartierkurs für Fortgeschrittene (6 C, 6 SWS).....	8447
M.Geo.236: Beckenanalyse 3: Methoden und Anwendungen (6 C, 4,5 SWS).....	8448
M.Geo.237: Geodynamik III (6 C, 5 SWS).....	8450
M.Geo.238: Einführung in die Mikrotektonik (6 C, 5 SWS).....	8451
M.Geo.239: Fluide in der Erdkruste (6 C, 5 SWS).....	8452
M.Geo.240: Geologische Geländestudien (6 C, 6 SWS).....	8453
M.Geo.243: Kristallographie Projekt (6 C, 3 SWS).....	8454
M.Geo.244: Mineralogisch-Petrologisches Projekt (6 C, 3 SWS).....	8455
M.Geo.245: Kristalle und Kristallite (6 C, 4,5 SWS).....	8456
M.Geo.331: Kartier-Projekt (12 C, 3 SWS).....	8458
M.Geo.332: M.Geo.332: Methan (6 C, 4 SWS).....	8459
M.Geo.333: Instrumentelle Analytik im Gelände (3 C, 3 SWS).....	8460
M.HEG.03: Hydrogeochemistry (9 C, 7 SWS).....	8465

## cc) Studienschwerpunkte

Es kann einer der Studienschwerpunkte Geobiologie oder Geochemie oder Geologie oder Geomaterialien absolviert werden; dazu sind aus den Modulen nach Buchstaben b Module im Umfang von jeweils 36 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich zu absolvieren. Es kann in der Regel nur ein Studienschwerpunkt zertifiziert werden; über Ausnahmen entscheidet die Prüfungskommission.

### i) Studienschwerpunkt Geobiologie

#### A) Wahlpflichtmodule A

Es müssen folgende vier Module im Umfang von insgesamt 24 C erfolgreich absolviert werden:

M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I (6 C, 6 SWS).....	8419
M.Geo.112: Geomikrobiologie (6 C, 6 SWS).....	8421

M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II (6 C, 6 SWS).....	8423
M.Geo.114: Biogeochemie (6 C, 6 SWS).....	8425

**B) Wahlpflichtmodule B**

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

M.Geo.115: Geobiologie-/Paläontologie-Projekt (6 C, 3 SWS).....	8427
M.Geo.121: Mikroanalytische Methoden und Anwendungen (6 C, 6 SWS).....	8428
M.Geo.124: Geo- und Kosmochemie Stabiler Isotope (6 C, 6 SWS).....	8432
M.Geo.136: Beckenanalyse 1: Sedimentpetrologie und Lagerstätten (6 C, 5 SWS).....	8434
M.Geo.137: Beckenanalyse 2: Diagenese und thermische Entwicklung (6 C, 4 SWS).....	8435
M.Geo.141: Minerale (6 C, 4,5 SWS).....	8438
M.Geo.144: Elektronenmikroskopie (6 C, 4,5 SWS).....	8442
M.Geo.215: Die Evolution der Landpflanzen und die terrestrischen Lebensräume der Erde (6 C, 4 SWS).....	8443

**ii) Studienschwerpunkt Geochemie**

**A) Wahlpflichtmodule A**

Es müssen folgende vier Module im Umfang von insgesamt 24 C erfolgreich absolviert werden:

M.Geo.121: Mikroanalytische Methoden und Anwendungen (6 C, 6 SWS).....	8428
M.Geo.122: Geochemie-Projekt (6 C, 3 SWS).....	8430
M.Geo.123: Geochronologie und Isotopengeochemische Tracer (6 C, 6 SWS).....	8431
M.Geo.124: Geo- und Kosmochemie Stabiler Isotope (6 C, 6 SWS).....	8432

**B) Wahlpflichtmodule B**

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

M.Geo.114: Biogeochemie (6 C, 6 SWS).....	8425
M.Geo.136: Beckenanalyse 1: Sedimentpetrologie und Lagerstätten (6 C, 5 SWS).....	8434
M.Geo.137: Beckenanalyse 2: Diagenese und thermische Entwicklung (6 C, 4 SWS).....	8435
M.Geo.141: Minerale (6 C, 4,5 SWS).....	8438
M.Geo.222: Analytische Methoden der Petrologie (6 C, 5 SWS).....	8445
M.HEG.03: Hydrogeochemistry (9 C, 7 SWS).....	8465

### iii) Studienschwerpunkt Geologie

#### A) Wahlpflichtmodule A

Es müssen folgende vier Module im Umfang von insgesamt 24 C erfolgreich absolviert werden:

M.Geo.136: Beckenanalyse 1: Sedimentpetrologie und Lagerstätten (6 C, 5 SWS).....	8434
M.Geo.137: Beckenanalyse 2: Diagenese und thermische Entwicklung (6 C, 4 SWS).....	8435
M.Geo.138: Strukturmodelle und Bilanzierung (6 C, 5 SWS).....	8436
M.Geo.139: Geologie Projekt (6 C, 3 SWS).....	8437

#### B) Wahlpflichtmodule B

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

M.Geo.232: Geologischer Kartierkurs für Fortgeschrittene (6 C, 6 SWS).....	8447
M.Geo.236: Beckenanalyse 3: Methoden und Anwendungen (6 C, 4,5 SWS).....	8448
M.Geo.237: Geodynamik III (6 C, 5 SWS).....	8450
M.Geo.238: Einführung in die Mikrotektonik (6 C, 5 SWS).....	8451
M.Geo.239: Fluide in der Erdkruste (6 C, 5 SWS).....	8452
M.Geo.240: Geologische Geländestudien (6 C, 6 SWS).....	8453

### iv) Studienschwerpunkt Geomaterialien

#### A) Wahlpflichtmodule A

Es müssen folgende vier Module im Umfang von insgesamt 24 C erfolgreich absolviert werden:

M.Geo.141: Minerale (6 C, 4,5 SWS).....	8438
M.Geo.142: Schmelzen und Gläser (6 C, 5 SWS).....	8439
M.Geo.143: Anisotropie und Struktur (6 C, 4,5 SWS).....	8440
M.Geo.144: Elektronenmikroskopie (6 C, 4,5 SWS).....	8442

#### B) Wahlpflichtmodule B

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

M.Geo.222: Analytische Methoden der Petrologie (6 C, 5 SWS).....	8445
M.Geo.243: Kristallographie Projekt (6 C, 3 SWS).....	8454

M.Geo.244: Mineralogisch-Petrologisches Projekt (6 C, 3 SWS).....	8455
M.Geo.245: Kristalle und Kristallite (6 C, 4,5 SWS).....	8456

**b) Professionalisierungsbereich**

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

**aa) Schlüsselkompetenzen**

Es muss ein oder mehrere Module aus dem Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen der Universität im Umfang von insgesamt mindestens 12 C erfolgreich absolviert werden. Alternativ können im Modul M.Geo.401 „Externes Praktikum für Masterstudierende“ Schlüsselkompetenz-Kreditpunkte in einem Umfang von 6 C erworben werden.

**bb) Geowissenschaftliche und nicht-geowissenschaftliche Module**

**i) Pflichtmodul**

Es ist nachfolgendes Modul im Umfang von 6 C erfolgreich zu absolvieren:

M.Geo.105: Wissenschaftliches Arbeiten (6 C, 3 SWS).....	8417
--	------

**ii) Wahlmodule**

Es sind weitere Module im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C erfolgreich zu absolvieren. Wählbar sind die noch nicht absolvierten Module nach Nummer 1 Buchstabe b, sowie die unten stehenden. Weitere geowissenschaftliche Module stehen je nach Angebot als Wahlmöglichkeit zur Verfügung. Über dieses Angebot informiert die Internetseite des Studiengangs. Des Weiteren können Module aus dem uniweiten Angebot absolviert werden, sofern diese nicht im Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen der Universität aufgeführt sind und die exportierende Fakultät dem zustimmt.

M.Geo.331: Kartier-Projekt (12 C, 3 SWS).....	8458
M.Geo.332: M.Geo.332: Methan (6 C, 4 SWS).....	8459
M.Geo.333: Instrumentelle Analytik im Gelände (3 C, 3 SWS).....	8460
M.Geo.334: Ecology and Evolution of Symbioses (6 C, 6 SWS).....	8462
M.Geo.401: Externes Praktikum für Masterstudierende (6 C).....	8464

**c) Masterarbeit**

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul M.Geo.101: Geodynamik I</b>		6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnis der Geodynamik der kontinentalen und ozeanischen Lithosphäre von der globalen plattentektonischen Perspektive bis hin zu regionalen und lokalen duktilen und spröden Strukturen und Deformationsprozessen. Aktuelle Felder und Methoden der Strukturanalyse werden vorgestellt. Darüberhinaus vermittelt das Modul ein tieferes Verständnis von Sedimentationsprozessen an der Oberfläche der Lithosphäre, der Verteilung von Material in Sedimentbecken in Zeit und Raum, sowie des Zusammenspiels der kontrollierenden Faktoren wie regionaler Tektonik bzw. Subsidenz, Klima, Meeresspiegelschwankungen und Sedimentzufuhr.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. <b>Sedimentologie und Beckenanalyse</b> (Vorlesung) 2. <b>Übungen zur Beckenanalyse</b> (Übung) 3. <b>Geodynamik und Deformation</b> (Vorlesung) 4. <b>Übungen zur Geodynamik</b> (Übung)		2 SWS 1 SWS 2 SWS 1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Übungsaufgaben in LV 2 und 4; Regelmäßige Teilnahme an Übungen (LV 2 und LV 4)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Geodynamik der kontinentalen und ozeanischen Erdkruste, duktile und spröde Deformationsprozesse, sedimentäre Ablagerungsräume, genetische stratigraphische Konzepte, Subsidenzanalyse, Beckenanalyse		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Hilmar von Eynatten (Prof. Dr. Jonas Kley)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl für die Lehrveranstaltung 1 und 3: 100 Maximale Studierendenzahl für die Lehrveranstaltung 2 und 4: jeweils 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.102: Geodynamik II</b> <i>English title: Geodynamics II</i>	6 C 4,5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Es wird ein tieferes Verständnis der physikalischen und chemischen Prozesse in Erdmantel und Erdkruste vermittelt. Dieses basiert einerseits auf der Phasenpetrologie und Mineralogie der Gesteine und Minerale der tieferen Erde in Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung, Temperatur und Druck. Moderne Modelle des Mantels basierend auf Wassergehalt, Zusammensetzung, Phasenübergängen, seismischen Daten, Zustandsgleichungen von Mantelmineralen und Hochtemperatur-/Hochdruckexperimenten werden diskutiert. Prozesse im Erdmantel werden andererseits verdeutlicht durch die chemische Geodynamik, den Stofftransport und der Entwicklung geochemischer Reservoirs, die sich aus Spurenelement- und Isotopendaten irdischer Gesteine ableiten lassen. Hierbei werden auch kosmochemische Aspekte berücksichtigt. Fallbeispiele aus der Literatur und eigenen Projekten vertiefen den Stoff in einem Seminar. Kenntnisse der Berechnung von geothermometrischen Daten aus thermodynamischen Modellen und Modellrechnungen zur chemischen Geodynamik helfen beim Verständnis geologischer Prozesse und können im Berufsalltag von Geowissenschaftlern eingesetzt werden.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 117 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Petrological Evolution of the Earth</b> (Übung, Vorlesung) Prof. Dr. Sharon Webb <b>2. Chemical Geodynamics - Case Studies</b> (Übung, Vorlesung, Seminar) Prof. Dr. Gerhard Wörner, N.N. Zwischen einer der nachfolgenden Übungen kann gewählt werden: <b>3. Kurs A: Geochemische Modellierungen (Geothermobarometrie)</b> (Übung) Dr. John Hora <b>4. Kurs B: Geochemische Modellierung (Massenbilanzen)</b> (Übung) Prof. Dr. Gerhard Wörner, Dr. Klaus Simon	2 SWS  1 SWS  1,5 SWS  1,5 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Min) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Bericht zu LV 3 bzw. LV 4; regelmäßige Teilnahme an den Übungen	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Petrologie und Mineralogie der Erde sowie Zustandsgleichungen von Mantelmineralen, Phasenübergänge bei hohem Druck und Temperatur, Geochemie der Spurenelemente und Isotope in Gesteinen des Erdmantels, Grundlagen und Beispiele der Modellierung geologischer und geochemischer Prozesse	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b>	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>

keine	keine
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sharon Webb (Prof. Dr. Gerhard Wörner)
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl zu LV 1 und LV 2: je 40; Maximale Studierendenzahl zu LV 3 bzw. LV 4: je 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul M.Geo.103: Globaler Wandel</b>		6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt einen zusammenhängenden Einblick in die großen Entwicklungsphasen der Geo-Biosphäre mit ihren komplexen Wechselwirkungen. Die Ursachen und Wirkungen des Globalen Wandels seit dem Archaikum werden dargestellt und diskutiert. In der Veranstaltung „Kritische Intervalle der Erdgeschichte“ liegt der Schwerpunkt auf jenen Phasen/Ereignissen der Erdgeschichte, die nachhaltig die Bedingungen im System Erde verändert haben, und die Dynamik der Evolution, die Geo-Biosphäre, und die Entwicklung von Ökosystemen entscheidend beeinflussten. In der Veranstaltung „Eis und Klima“ werden die Zusammenhänge zwischen Klima und Vereisungen im Verlauf der Erdgeschichte dargestellt; Schwerpunkt ist dabei die jüngste geologische Vergangenheit. Weiterhin wird dargestellt, welche Klimainformationen in Eisbohrkernen enthalten sind und wie diese Informationen gewonnen werden können. In der Veranstaltung „Proxies und Biosignaturen“ werden (bio-)geochemische Archive behandelt, mit denen globale Veränderungsprozesse erkannt und nachgezeichnet werden können, insbesondere stabile Isotopensysteme, petrographische Befunde und organisch-geochemische Marker.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Kritische Intervalle der Erdgeschichte</b> (Vorlesung, Seminar) Prof. Dr. Joachim Reitner <b>2. Eis und Klima</b> (Vorlesung, Seminar) Prof. Dr. Werner F. Kuhs <b>3. Proxies und Biosignaturen</b> (Vorlesung, Seminar) Prof. Dr. Volker Thiel, Prof. Dr. Andreas Pack		2 SWS  2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: 3 Seminarvorträge (insgesamt ca. 60 Min.) mit anschließender Diskussion oder Hausarbeiten (insgesamt max. 15 Seiten Text)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Wichtige Entwicklungsphasen und -einschnitte der Geo-Biosphäre, Zusammenhänge von Klima und Vereisungen; Informationen in Eisbohrkernen, (bio-)geochemische Archive		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Joachim Reitner (Prof. Dr. Werner F. Kuhs)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 3	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

50	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.104: Regionale Geologie (M.Sc.)</b> <i>English title: Regional Geology</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Lernziel ist das Verständnis der geologischen Entwicklung ausgewählter Einzelgebiete weltweit und ihrem plattentektonischen Kontext. I.d.R. sollen 3 bis 4 Themen behandelt werden, die z.B. folgende plattentektonischen Settings abdecken: ein Kollisionsorogen, eine Subduktionszone, eine Extensionszone und ein passiver Kontinentalrand. Dabei werden insbesondere verschiedene Anschnittniveaus (Stockwerke) struktureller Einheiten miteinander verglichen. Zu erwerbende Kompetenzen sind das Verbinden von Kenntnissen aus unterschiedlichen geowissenschaftlichen Fachgebieten sowie die Vertiefung von Methoden der geologischen Geländearbeit.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Regionale Geologie ausgewählter Gebiete der Erde (Vorlesung)</b> Dr. rer. nat. Guido Meinhold, Prof. Dr. Gerhard Wörner, Prof. Dr. Joachim Reitner, Dr. scient. Sonja L. Philipp, Prof. Dr. Hilmar von Eynatten <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		2 SWS
<b>2. Geländeübungen (insgesamt mindestens 8 Tage mit regionalgeologischem Bezug, mit Vorbereitungsseminar, Anwesenheitspflicht)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 15 Min) oder Exkursionsbericht (ca. 10 Seiten) in LV 2 <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse zu regionalen Zusammenhängen von geologischen Strukturen, Lithologie sowie Lagerstätten anhand ausgewählter Einzelgebiete; Einordnung im plattentektonischen Kontext		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse zu regionalen Zusammenhängen von geologischen Strukturen, Lithologie sowie Lagerstätten anhand ausgewählter Einzelgebiete; Einordnung im plattentektonischen Kontext		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Guido Meinhold (Prof.Dr. scient. Sonja L. Philipp)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich; LV 1: jedes WiSe, LV 2: WiSe oder SoSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

40	
----	--

**Bemerkungen:**

Maximale Studierendenzahl zu 1.: 40

Maximale Studierendenzahl zu 2.: 14

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.105: Wissenschaftliches Arbeiten</b> <i>English title: Scientific Work</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Dieses Modul läuft vorbereitend und begleitend zur Masterarbeit. Den Studierenden wird vermittelt wissenschaftliche Fragestellungen, Methoden und Ergebnisse klar und strukturiert zu formulieren, verständlich mitzuteilen und schriftlich darzustellen. Ein weiteres Ziel ist, den Studierenden die praktische Methodik modernen wissenschaftlichen Arbeitens (z.B. Nutzung von Datenbanken und Literaturverwaltungssystemen, Zitationsweisen, Softwarenutzung, Schreiben und Formatieren von Manuskripten, Reviewverfahren, schriftliche Kommunikation mit Editoren und Gutachtern, etc.) vertiefend zu vermitteln.  Das Modul stärkt die Fähigkeiten, eine wissenschaftliche Studie zu konzipieren, die Durchführung zu planen und die Ergebnisse verständlich, strukturiert und effizient wörtlich wie auch schriftlich darzustellen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Wissenschaftliches Schreiben</b> (Übung, Vorlesung) <b>2. Masterseminar mit Vortrag</b> (Seminar) <b>3. Geowissenschaftliches Kolloquium</b>		1 SWS 1 SWS 1 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (Wissenschaftlicher Essay in Manuskriptform) (max. 1500 Wörter), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> zu LV 2: Präsentation der Konzeption der Masterarbeit im Masterseminar (ca. 15 Min.). Zu LV 3: Regelmäßige und aktive Teilnahme am Geowissenschaftlichen Kolloquium, 14 Termine nach Wahl <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen nach, dass sie eine wissenschaftliche Studie (i.d.R. das Thema ihrer Masterarbeit) konzipieren und in einer begrenzten Zeit organisieren können. Die Studierenden präsentieren ihre Arbeiten in einem Seminar und zeigen, dass sie den Hintergrund, die Zielrichtung und die Konzeption der Arbeit einem wissenschaftlichen Publikum präsentieren können. Die Studierenden weisen zudem nach, dass sie in der Lage sind die Konzeption und, je nach Stand der Arbeit, auch erste Ergebnisse als Essay in der Form eines wissenschaftlichen Artikels (vorzugsweise in Englisch) zusammenzufassen. Hierbei zeigen sie, dass sie mit der Praxis wissenschaftlichen Schreibens vertraut sind. Sie wenden die in der Vorlesung besprochenen Kriterien für den Essay an.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Pack , Prof. Dr. Hans Ruppert	

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.111: Paläobiologie und Biodiversität I</b> <i>English title: Palaeobiology and biodiversity</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt einen zusammenhängenden Einblick in die Paläobiologie, den Fossilbericht und die Evolution der Organismen in den letzten 650 Millionen Jahren Erdgeschichte. Spezielles Anliegen des Moduls ist die Vermittlung grundlegender paläobiologischer Kenntnisse „niederer“ Invertebraten und Vertebraten sowie deren Lebensweisen und Lebensräume.  <b>LV 1</b> vermittelt allgemeine Grundlagen und Methoden der Paläontologie sowie spezielle Kenntnisse der Systematik und Biodiversität fossiler und rezenter Lebensräume. Desweiteren werden die Baupläne sowie Verbreitung, Vorkommen, Evolution und Phylogenie der Vendobionta, Porifera, Ctenophora, Cnidaria und tw. Bilateria (Lophotrochozoa, Ecdysozoa) in der Erdgeschichte behandelt.  <b>LV 2</b> umfasst sowohl die Baupläne, wie auch die Verbreitung und das zeitliche Vorkommen nebst Evolution und Phylogenie eines Großteils der Chordata (Fische, Amphibien, tw. Reptilien).  <b>LV 3</b> befasst sich mit Mikro- und Nanofossilien, sowie mikroskopischen Resten von Makrofossilien aus den Bereichen Zoologie und Botanik sowie deren praktischer Nutzung und Verwendung, vor allem in der Paläoökologie und der Biostratigraphie.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Allgemeine Paläontologie; Paläobiologie der Invertebraten 1</b> (Übung, Vorlesung) <b>2. Paläobiologie der Vertebraten 1</b> (Übung, Vorlesung) <b>3. Kompaktkurs (einwöchig) Angewandte Paläontologie 1: Mikropaläontologie</b> (Übung)		3 SWS 1 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Praktische Prüfung, LV 1 + LV 2 + LV 3: mündliche und praktische Prüfung (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> <b>LV 1 + LV 2:</b> Biostratonomie, Taphonomie und Diagenese, sowie Baupläne, Systematik, Fossilbericht, Evolution und Phylogenie ausgewählter Tiergruppen der „niederer“ Invertebrata und Vertebrata.  <b>LV 3:</b> Provenienzanalyse und Alterseinstufung geologischen Probenmaterials anhand von Mikrofossilien bzw. mikroskopischer Reste von Makrofossilien.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Mike Reich (Prof. Dr. Joachim Reitner)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	ab 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul M.Geo.112: Geomikrobiologie</b>		6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul führt in Grundlagen, Methoden und Anwendungsgebiete der Geomikrobiologie ein. Ausgehend von zellbiologischen Grundlagen, Mechanismen des mikrobiellen Stoffwechsels und den biogeochemischen Elementkreisläufen (Kohlenstoff, Schwefel, Stickstoff, Eisen etc.) werden Kenntnisse über Aufbau und Struktur sowie Wechselwirkungen innerhalb mikrobieller Gemeinschaften vermittelt. Die Rolle geomikrobiologischer Prozesse im Umweltbereich, bei Gesteins- und Lagerstättenbildung sowie ihre Relevanz im globalen und erdgeschichtlichen Maßstab werden an Fallbeispielen verdeutlicht. In Übungen werden geomikrobiologische Verfahren und Arbeitsmethoden erlernt. Im Seminar erfolgt eine selbstständige Einarbeitung in ein geomikrobiologisches Thema und dessen Präsentation in Referatsform (Grundlagen und angewandte Themen).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Geomikrobiologie</b> (Vorlesung, Seminar) Dr. rer. nat. Gernot Arp, Prof. Dr. Volker Thiel, Dr. rer. nat. Andreas Reimer <b>2. Methoden der Geomikrobiologie</b> (Übung) Dr. rer. nat. Gernot Arp, Dr. rer. nat. Andreas Reimer		3 SWS   3 SWS
<b>Prüfung: Vortrag (ca. 15-20 Min.) mit Diskussion und schriftlicher Zusammenfassung (3-4 Seiten) (20 Minuten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Bericht zu LV 2		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Mechanismen des mikrobiellen Stoffwechsels, biogeochemischen Elementkreisläufe, Aufbau und Struktur mikrobieller Gemeinschaften, mikrobiell gesteuerte Gesteins- und Lagerstättenbildung, Methoden der Geomikrobiologie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Gernot Arp Quéric, Nadia-Valérie	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		
<b>Bemerkungen:</b>		

1. oder 3. Semester

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.113: Paläobiologie und Biodiversität II</b> <i>English title: Palaeobiology and Biodiversity II</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt einen zusammenhängenden Einblick in die Paläobiologie, den Fossilbericht und die Evolution der Organismen in den letzten 650 Millionen Jahren Erdgeschichte. Spezielles Anliegen des Moduls ist die Vermittlung grundlegender paläobiologischer Kenntnisse „höherer“ Invertebraten und Vertebraten sowie deren Lebensweisen und Lebensräume.  <b>LV 1</b> vermittelt spezielle Kenntnisse der Systematik und Biodiversität fossiler und rezenter Lebensräume. Desweiteren werden die Baupläne sowie Verbreitung, Vorkommen, Evolution und Phylogenie der Bilateria (Lophotrochozoa, Ecdysozoa und Deuterostomia) und Urochordata behandelt.  <b>LV 2</b> umfasst sowohl die Baupläne, wie auch die Verbreitung und das zeitliche Vorkommen nebst Evolution und Phylogenie der „höheren“ Chordata (Reptilien, Vögel und Säugetiere).  <b>LV 3</b> Geländeübung mit wechselndem Schwerpunkt zur Angewandten Paläontologie (bspw. Lehrgrabung in Süddeutschland oder Niedersachsen), in der vertiefte Kenntnisse zum Bergen, Erkennen, Konservieren, Bestimmen und Klassifizieren fossiler Organismen und deren Lebensräume praktisch vermittelt werden sollen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Paläobiologie der Invertebraten 2</b> (Übung, Vorlesung) <b>2. Paläobiologie der Vertebraten 2</b> (Übung, Vorlesung) <b>3. GÜ Angewandte Paläontologie 2 (7 Tage)</b> (Übung)		2,5 SWS 1 SWS 2,5 SWS
<b>Prüfung: LV 1 + LV 2: mdl. Prüfung ca. 30 Min. (bei weniger als 12 TeilnehmerInnen), Klausur 90 Min. (bei mehr als 12 TeilnehmerInnen)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Bericht (unbenotet) zu LV 3 <b>Prüfungsanforderungen:</b> <b>LV 1 + LV 2:</b> Baupläne, Systematik, Fossilbericht, Evolution und Phylogenie ausgewählter Tiergruppen der „höheren“ Invertebrata und Vertebrata.  <b>LV 3:</b> Praktisch erworbene Kenntnisse zur Biostratonomie, Taphonomie und Diagenese von Fossilien sowie Zuordnung und Bestimmung ausgewählter fossiler Organismen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Geo.111 erfolgreicher Abschluss Modul M.Geo.111	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Mike Reich (Prof. Dr. Joachim Reitner)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.114: Biogeochemie</b> <i>English title: Biogeochemistry</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse der Biogeochemie und der organischen Geochemie. Neben den Prozessen im organischen Kohlenstoffkreislauf und beim frühdiagenetischen Abbau organischen Materials erlernen die Teilnehmer geochemische, fazielle und geologische Hintergründe der Lagerstättengenese von Erdöl, Kohle und Erdgas. Zudem werden sowohl erdgeschichtliche Bezüge als auch Umweltaspekte herausgearbeitet. In den Laborübungen werden grundlegende Analysetechniken wichtiger organischer Substanzklassen in biologischen und geologischen Proben erlernt (C-N-S Analyse, GC, GC/MS, HPLC). Neben Grundlagenaspekten (Paläoumwelt, Umsetzung biogener Elemente) bilden die Erdölexploration (Korrelation und Bewertung von Ölen und Muttergesteinen) und die Umweltanalytik (org. Schadstoffe in Böden und Grundwässern) zentrale Praxisbezüge. Die erworbenen Kenntnisse liefern den Teilnehmern über das Studium hinaus eine Basis zur Bewertung organisch-geochemischer Daten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Biogeochemie</b> (Vorlesung, Seminar) Prof. Dr. Volker Thiel, Dr. rer. nat. Andreas Reimer, Dr. rer. nat. Tobias Licha, Dr. rer. nat. Volker Karius  <b>2. Laborübung zur Biogeochemie</b> (Übung) Blockkurs, Anwesenheitspflicht Prof. Dr. Volker Thiel, Dr. rer. nat. Andreas Reimer, Dr. rer. nat. Tobias Licha, Dr. rer. nat. Volker Karius		3 SWS   3 SWS
<b>Prüfung: Vortrag (ca. 15-20 Min.) mit Diskussion und schriftlicher Zusammenfassung (max. 4 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Schriftlicher Bericht (max. 10 Seiten) zu LV 2; regelmäßige Teilnahme an der Laborübung		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kohlenstoffkreislauf, organische Substanzen, Entstehung und Zusammensetzung von Erdöl, Kohle, und Erdgas, organische Grundwasserschadstoffe, organisch-geochemische Analysemethoden		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Volker Thiel (Dr. rer. nat. Andreas Reimer)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 3 SWS
<b>Modul M.Geo.115: Geobiologie-/Paläontologie-Projekt</b> <i>English title: Geobiological / Palaeontological project</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In diesem Modul sollen die Studierenden in Kleingruppen (2-3 Personen) Arbeitsprojekte aus den Bereichen Geobiologie, Biogeochemie und Paläobiologie in weitgehend selbständiger Arbeit planen und ausführen. Mögliche Projekte sind sowohl thematisch, als auch methodisch breit gefächert. Hier soll erlernt werden, eigenständig wissenschaftliche Arbeitspläne zu erstellen, Problemstellungen zu erarbeiten und die dafür notwendige wissenschaftliche Literatur zu recherchieren. Die Analyse, Dokumentation sowie die Ergebnisse sollen gemeinsam herausgearbeitet und in Form eines Vortrages, Posters, einer wiss. Arbeit oder einer musealen Präsentation dargestellt werden.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Projektarbeit und Seminarteilnahme</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbständige Arbeit aus den Bereichen Geobiologie / Paläontologie; Präsentation der Ergebnisse durch einen wiss. Vortrag (15 Minuten), durch ein Poster oder in Form einer Abschlussarbeit.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Joachim Reitner (Dr. Mike Reich)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 6		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.121: Mikroanalytische Methoden und Anwendungen</b>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden praktizieren im ersten Teil die vertiefte petrographische Ansprache von Gesteinen und technischen Materialien am optischen Mikroskop und leiten daraus eine genetische Interpretation ab. Diese wird vertieft und verifiziert durch eine eingehende Mikroanalyse unter Einsatz der Elektronen-Mikrosonde und der Laser-Ablations-ICPMS Die Nutzung der Großgeräte wird soweit erlernt, dass selbständig anspruchsvolle Analysen durchgeführt werden können. Die Ergebnisse werden in einem Seminar zusammengeführt und gemeinsam eine abschliessende Interpretation erarbeitet.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Petrographie der Plutonite, Vulkanite und Pyroklastite (Übung)</b> Prof. Dr. Gerhard Wörner <b>2. Mikroskopie technischer Produkte (Auflicht) (Übung)</b> Dr. rer. nat. Andreas Kronz <b>3. Anwendungen der Mikrosonde für Fortgeschrittene (Übung, Vorlesung)</b> Dr. rer. nat. Andreas Kronz <b>4. Anwendung der Laser-Ablations ICPMS (Übung, Vorlesung)</b> Dr. rer. nat. Klaus Simon		1 SWS  1 SWS  1,5 SWS  1,5 SWS
<b>Prüfung: 6 semesterbegleitende Testate (à ca. 30 Min)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Hausarbeit (max. 10 Seiten)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Interpretation petrographischer Befunde am Mikroskop, Genese der metamorphen, magmatischen und pyroklastischen Gesteine, Mineralogie technischer Produkte, selbständige Arbeiten an der Elektronen-Mikrosonde und der Laser-Ablations ICPMS , Haupt- und Spurenelementanalytik		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Grundkenntnisse der optischen Mikroskopie und der Elektronenmikroskopie	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Wörner (Dr. rer. nat. Andreas Kronz)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich; LV 1 und 2: jedes WiSe, LV 3: jedes SoSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

15

**Bemerkungen:**

Maximale Studierendenzahl zu LV 1 und 2: 15

Maximale Studierendenzahl zu LV 3 und 4: 5

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.122: Geochemie-Projekt</b> <i>English title: Geochemical Project</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden arbeiten gemeinsam an einem Projekt das die theoretischen Grundlagen der endogenen Geochemie mit praktischen Arbeiten im Team verbindet. Hierzu wird erlernt einen Projektplan und Problemstellung zu erstellen, die notwendige Literatur zu erarbeiten sowie die Probennahme und selbständige Analyse. Hierbei werden die Arbeiten im Team aufgeteilt. Die Interpretation der Ergebnisse wird gemeinsam durchgeführt und die Resultate in Form einer Webseite, eines Poster oder auf einer nationalen Tagung präsentiert.  Das Projekt-Lernen verfolgt das Ziel, eigenständig ein Problem zu bearbeiten und die Ergebnisse zu publizieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Probennahme und selbständige Bearbeitung des Probenmaterials (Mikroskop, RFA, ICPMS, Mikrosonde) (Übung)</b> Laborleiter der Abteilung Geochemie, N.N.		2 SWS
<b>2. Seminar zur Auswertung geochemischer Daten</b> Prof. Dr. Gerhard Wörner (N.N.)		1 SWS
<b>Prüfung: Erstellung eines Posters oder schriftlicher Bericht (max. 3000 Wörter)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme am Seminar		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Projektplanung, Durchführung von analytischen Arbeiten, Auswertung, theoretische Grundlagen, Anfertigung eines Berichtes		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Wörner (N.N.)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 6 SWS
<b>Modul M.Geo.123: Geochronologie und Isotopengeochemische Tracer</b>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden vertiefend in die Arbeitsmethoden der Isotopengeologie eingearbeitet. Durch eingehende Diskussion von Fallbeispielen und Projektarbeit sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden Konzepte zum Einsatz von Isotopensystemen in geowissenschaftlichen Fragestellungen zu formulieren. Ferner werden die Studierenden durch praktische Übungen in Reinraum-Labortechnik und Massenspektrometrie ausgebildet.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>1. Radiogene Isotope (Vertiefung) (Vorlesung)</b> Prof. Dr. sc. nat. Bent T. Hansen, Dr. rer. nat. Klaus Wemmer, N.N.		2 SWS
<b>2. Gesteinsaufbereitung und Mineralseparation (Übung)</b> Prof. Dr. sc. nat. Bent T. Hansen, Dr. rer. nat. Klaus Wemmer, N.N.		2 SWS
<b>3. Chemische Trennung und Massenspektrometrie (Übung)</b> Prof. Dr. sc. nat. Bent T. Hansen, Dr. rer. nat. Klaus Wemmer, N.N.		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Bericht zu den Übungen (ca. 10 Seiten); regelmäßige Teilnahme an den Übungen		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Präparation und chemische Aufbereitung für die Isotopenanalyse, Durchführung von analytischen Arbeiten, Auswertung der Daten, theoretische Konzepte, Rechenübungen und Fallbeispiele zur Isotopengeologie.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Klaus Wemmer (Prof. Dr. sc. nat. Bent T. Hansen)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> LV 1: jedes SoSe, LV 2 und 3: jedes SoSe oder WiSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 6 SWS
<b>Modul M.Geo.124: Geo- und Kosmochemie Stabiler Isotope</b>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden vertiefend in die Arbeitsmethoden der Chemie stabiler Isotope eingearbeitet. Durch eingehende Diskussion von Fallbeispielen, verbunden mit Projektarbeit sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden selbst Konzepte zum Einsatz von stabilen Isotopen in verschiedenen Kontexten (Kosmochemie, Geologie, angewandte Mineralogie) zu formulieren. Ferner werden die Studierenden in praktischen Übungen Theorie, Labortechnik und Massenspektrometrie lernen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>1. Stabile Isotope (Vertiefung)</b> (Vorlesung) Prof. Dr. Andreas Pack		2 SWS
<b>2. Probenaufbereitung</b> (Übung) Prof. Dr. Andreas Pack		2 SWS
<b>3. Massenspektrometrie</b> (Übung) Prof. Dr. Andreas Pack		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Hausarbeit (max. 10 Seiten); regelmäßige Teilnahme an den Übungen		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Präparation für die Analyse stabiler Isotope, Durchführung von analytischen Arbeiten, Auswertung der Daten, Verstehen theoretischer Konzepte, Rechenübungen und Fallbeispiele zur Chemie stabiler Isotope.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Pack (Prof. Dr. sc. nat. Bent T. Hansen)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> LV 1: jedes SoSe, LV 2 und 3: jedes SoSe oder WiSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 5 SWS
<b>Modul M.Geo.132: Mikrotektonik</b>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch Vertiefung der theoretischen Grundlagen und eigene Analysen mit verschiedenen Techniken sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, anhand spezifischer Mikrostrukturen und quantitativer Gefügedaten die beteiligten Verformungsprozesse bestimmten Bildungsmilieus zuzuordnen und die verschiedenen Entwicklungsschritte zu rekonstruieren. Anhand von Fallbeispielen soll die Fähigkeit vermittelt werden, Konzepte für jeweils angemessene Gefügeanalysen zu entwickeln und die Ergebnisse in verständlicher Form darzustellen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>1. Mikrotektonik</b> (Vorlesung) Dr. rer. nat. Axel Vollbrecht		2 SWS
<b>2. Übungen zur Mikrotektonik</b> (Übung) Dr. rer. nat. Bernd Leiss ,Dr. rer. nat. Axel Vollbrecht, Dr. Alfons M. van den Kerkhof		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> schriftlicher Kurzbericht (max. 4 Seiten)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Interpretation von Mikrostrukturen und –gefügen sowie Texturen hinsichtlich ihrer Bildungsbedingungen, Kinematik und zeitlichen Abfolge. Anwendung grundlegender Methoden einschließlich spezieller Präparationstechniken.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Axel Vollbrecht (Dr. rer. nat. Bernd Leiss )	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl zu LV 1: 100 Maximale Studierendenzahl zu LV 2: 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.136: Beckenanalyse 1: Sedimentpetrologie und Lagerstätten</b>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Lernziel ist die kompositionelle Beschreibung siliziklastischer Beckenfüllungen und deren Bedeutung für genetische Interpretationen im Kontext von Tektonik, Klima, und potentieller Lagerstätten. Siliziklastische Sedimente werden bezüglich ihrer petrographischen (Übungen am Polarisationsmikroskop mit Dünnschliffen und Schwermineralseparaten) und geochemischen Zusammensetzung analysiert. Darauf aufbauend werden Modelle zur Rekonstruktion von Tektonik und Klima im Sedimentliefergebiet vermittelt und diskutiert. Die Bedeutung von Tektonik, Klima, Verwitterung und Diagenese für die Bildung exogener bzw. sedimentärer Lagerstätten wird genetisch und anhand zahlreicher Beispiele exemplarisch vermittelt (u.a. Bauxit, Ni-Laterite, Mineralseifen, Kohle, Erdöl/Erdgas).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Sedimentpetrologie: Petrographie, Geochemie und Provenienzanalyse</b> (Übung, Vorlesung)		3 SWS
<b>2. Economic Deposits in Sedimentary Environments</b> (Übung, Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Hausarbeit (ca. 10 Seiten) zu LV 1; Regelmäßige Teilnahme an Übungen (LV 1 und LV 2)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Petrographische und geochemische Analyse der Sedimentzusammensetzung im Kontext von Tektonik, Klima und Physiographie; Entstehung sedimentärer Lagerstätten einschließlich Kohlenwasserstofflagerstätten durch chemische, physikalische und organische Prozesse.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Hilmar von Eynatten (Dr. István Dunkl)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Geo.137: Beckenanalyse 2: Diagenese und thermische Entwicklung</b>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul zielt auf ein vertieftes Verständnis der Prozesse und Bildungsprodukte während der Diagenese einschließlich der Rekonstruktion der thermischen Entwicklung in Sedimentbecken. Schwerpunkte liegen auf der Mineralneubildung (Authigenese), intrastrateller wie oberflächennaher Lösung bzw. Oxidation, sowie deren Auswirkungen auf Porosität und Permeabilität. Aufbauend auf mikroskopischen Übungen werden paragenetische Diagenese-Abfolgen rekonstruiert und in Bezug zur Subsidenzgeschichte gesetzt. Es werden die Grundlagen von Paläothermometrie mittels organischer Reifung und Niedrigtemperatur-Thermochronologie (v.a. Spaltspurdaterungen und (U-Th)/He-Chronologie) vermittelt, sowie von weiteren Verfahren wie OSL, ESR, K/Ar, U/Pb und kosmogene Nuklide. Anwendungen in diversen Fallstudien werden vorgestellt und diskutiert, insbesondere mit Bezug zur Kohlenwasserstoff Exploration.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Low-Temperature Geothermometry and Geochronology in Basin Analysis</b> (Übung, Vorlesung)		2 SWS
<b>2. Diagenese und Verwitterung</b> (Übung, Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an Übungen (LV 1 und LV 2)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Petrographische Analyse von diagenetischen Reaktionsprodukten und Verwitterungsneubildungen, geochemischer Kontext wichtiger Neubildungs- und Umwandlungsreaktionen, geothermometrische sowie thermochronologische Verfahren, weitere Datierungstechniken (OSL, ESR, K/Ar, U/Pb und kosmogene Nuklide).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. István Dunkl (Dr. Cornelius Fischer)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 5 SWS
<b>Modul M.Geo.138: Strukturmodelle und Bilanzierung</b>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Struktargesellschaften aus unterschiedlichen tektonischen Umgebungen werden anhand von geologischen Karten, Schnitten und geophysikalischen Daten betrachtet. Konzepte zu ihrer Interpretation werden vorgestellt. Fallbeispiele stammen z.B. aus Rifts, metamorphen Kernkomplexen, Salzprovinzen und Überschiebungsgürteln. Dafür wichtige Bereiche der Strukturgeologie, wie die Geometrie von Störungssystemen und Faltungsmodelle, werden rekapituliert und vertieft. Grundlagen der geometrischen Modellierung geologischer Strukturen in 2D (Profile und Blockmosaik-Karten) werden vermittelt. Verschiedene Verfahren zur Konstruktion und Überprüfung von Profilen und Blockmodellen werden vorgestellt und geübt. Sie umfassen die Rückformung in den undeformierten Ausgangszustand und die Vorwärtsmodellierung aus dem undeformierten Zustand. Es werden Verfahren zur Konstruktion und Rekonstruktion von Hand (Bleistift und Papier), mit gängigen Grafikprogrammen und mit spezialisierter Software (gOcad, 2DMove) gezeigt und angewendet. Am Ende sollen sich die Studierenden eine sichere Grundlage erarbeitet haben, von der aus sie den Umgang mit Verfahren der Strukturmodellierung und $\rho$ bilanzierung eigenständig erweitern und vertiefen können.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. <b>Strukturmodelle</b> (Vorlesung) 2. <b>Übungen zur Strukturbilanzierung</b> (Übung)		2 SWS 3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Übungsaufgaben aus LV 2		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Theoretische Grundlagen und verschiedene Verfahren der Profilbilanzierung (Grundkenntnisse). Grobe Fehler in geologischen Profilen erkennen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jonas Kley (Dr. David Hindle)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.139: Geologie Projekt</b> <i>English title: Geology Project</i>	6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen ein geologisches Thema selbständig bearbeiten und die Ergebnisse in präziser und anschaulicher Form darstellen. Arbeit im Team ist möglich und erwünscht, wenn die Aufgaben und Anteile der einzelnen Mitglieder klar definiert und dokumentiert werden.  Geeignete Themen sind inhaltlich und methodisch sehr breit gefächert. Beispiele umfassen Geländeuntersuchungen zu einer gut abgegrenzten Fragestellung, Literaturstudien mit Kompilation, Vergleich und Auswertung, Darstellung und Interpretation vorhandener Datensätze in Form von Karten oder 3D-Modellen, Luft- oder Satellitenbildauswertungen und numerische Modellierungen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Projektarbeit (Präsenzzeit)</b> <b>2. Arbeitstreffen Geologie Projekte (Seminar)</b>	2 SWS 1 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) oder Bericht (max. 10 Seiten)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Präsentation von Zwischenergebnissen im Seminar, das den Charakter eines Arbeitstreffens hat. Darstellung und Interpretation der Ergebnisse in Form eines kurzen Berichts oder einer Tagungspräsentation. Die erarbeiteten bzw. verwendeten Datensätze müssen dabei angemessen dokumentiert und von der Deutung und Diskussion deutlich getrennt sein. Bei Themen mit direktem Bezug zu angewandten Fragen kann der Bericht die Form eines Gutachtens haben	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Pflichtmodule des SP Geologie	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jonas Kley (Prof. Dr. Hilmar von Eynatten)
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.141: Minerale</b> <i>English title: Minerals</i>		6 C 4,5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In diesem Modul sollen vertiefte Kenntnisse der physikalisch-chemischen Prozesse bei der Entstehung und Umwandlung von Mineralen infolge veränderter äußerer Bedingungen erlangt werden. In LV 1 werden Grundlagen und Anwendungen vermittelt für ein tieferes Verständnis von thermodynamischen und kinetischen Prozessen im System Erde. In den Übungen werden vor allem die Bedeutung von Zeit und Temperatur und die Berechnung von Prozessraten in Mineralen, Schmelzen und Gesteinen behandelt. In LV 2 werden die Grundlagen des Mineralwachstums vorgestellt und die zugrunde liegenden Prozesse sowie die resultierenden Stoffverlagerungen behandelt und in Übungen vertieft. In LV 3 werden die Zusammenhänge von chemischer Zusammensetzung und strukturellen Eigenschaften aufgezeigt und in Übungen vertieft.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 117 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Thermodynamik und Kinetik</b> (Übung, Vorlesung) Prof. Dr. Sharon Webb <b>2. Mineralwachstum</b> (Übung, Vorlesung) Prof. Dr. Werner F. Kuhs <b>3. Kristallchemie</b> (Übung, Vorlesung) Dr. rer. nat. Heidrun Sowa		2 SWS  1 SWS  1,5 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen der Thermodynamik und Kinetik von Geomaterialien sowie Grundlagen von Mineralwachstum und Kristallchemie.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sharon Webb (Prof. Dr. Werner F. Kuhs)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.142: Schmelzen und Gläser</b> <i>English title: Meltings and glasses</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Beziehungen zwischen den physikalisch-/chemischen Eigenschaften und der Struktur von natürlichen und technischen Schmelzen werden erlernt. Im Vorlesungsteil werden die Schmelzeigenschaften sowie die experimentellen Messungen vorgestellt, während im Praktikum eigenständig Messungen zu Schmelzeigenschaften durchgeführt werden. Anwendung und Herstellung technischer Gläser sowie die Eigenschaften und technische Einsetzbarkeit natürliche Gläser werden im Vorlesungsteil erläutert und durch Experimente sowie Werksbesichtigungen im praktischen Teil untermauert.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Rheologie von Silikatschmelzen</b> (Übung, Vorlesung) Prof. Dr. Sharon Webb		2 SWS
<b>2. Schmelzen</b> (Übung, Vorlesung) Dr. rer. nat. Kirsten Techmer, Prof. Dr. Sharon Webb		3 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an der LV 2-Übung		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Physikalischen Eigenschaften von Schmelzen und Gläser, Struktur von Schmelzen, experimentelle Untersuchungen auf Schmelzen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sharon Webb (Dr. rer. nat. Kirsten Techmer)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl zu LV 1: 25; Maximale Studierendenzahl zu LV 2: 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul M.Geo.143: Anisotropie und Struktur</b>		4,5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kenntnisse der symmetrieabhängigen, anisotropen Eigenschaften von Materialien sollen vermittelt und Untersuchungsmethoden zu deren Bestimmung erlernt werden. In der Lehrveranstaltung 1 werden die Studierenden mit den anisotropen Eigenschaften kristalliner Materialien vertraut gemacht und die mathematische Darstellung der Eigenschaften mittels Tensoren als Handwerkszeug vermittelt. Lehrveranstaltung 2 befasst sich eingehend mit den Symmetrieeigenschaften von Kristallen. Diese Eigenschaften sind wesentliche Grundlage für alle weiterführenden Veranstaltungen im Bereich der Kristallographie. In der Lehrveranstaltung 3 wird die praktische Bestimmung von Materialtexturen mit Hilfe der Röntgenbeugung sowie die Interpretation der Ergebnisse erlernt. Den Studierenden werden die wichtigsten Messverfahren auf Beugungsbasis für Texturen aufgezeigt und in praktischen Übungen näher gebracht. Die Teilnehmer sollen in die Lage versetzt werden, Texturen zu interpretieren, um so Rückschlüsse auf den Bildungsmechanismus zu ziehen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 117 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Anisotrope Eigenschaften</b> (Übung, Vorlesung) Prof. Dr. Werner F. Kuhs <b>2. Symmetrieeigenschaften und Kristallstruktur</b> (Übung, Vorlesung) Dr. rer. nat. Heidrun Sowa <b>3. Einführung in die quantitative Texturanalyse</b> (Übung, Vorlesung) Dr. -Ing. Helmut Klein		1,5 SWS  1,5 SWS  1,5 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 45 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> zu LV 1 und LV3: zwei Hausarbeiten (unbenotet)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der anisotropen Eigenschaften von Materialien und deren Beschreibung über Tensoren, röntgenographische Messverfahren zur Analyse von Kristallen und texturierten Materialien sowie die Auswertung dieser Analysen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. -Ing. Helmut Klein (Prof. Dr. Werner F. Kuhs)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

10	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul M.Geo.144: Elektronenmikroskopie</b>		4,5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Es wird ein Überblick über die Möglichkeiten der Elektronenmikroskopie, speziell der Rasterelektronenmikroskopie, gegeben. In LV 1 werden nach einer theoretischen und praktischen Einführung in die Rasterelektronenmikroskopie eigenständig spezielle, geo- und materialwissenschaftliche Experimente am Rasterelektronenmikroskopie, wie z.B. die Tieftemperaturelektronenmikroskopie, temperaturinduzierte Mikroexperimente, ESEM sowie Korngefügeanalysen durchgeführt und erlernt. Hierzu werden vergleichend die Möglichkeiten der Transmissionselektronenmikroskopie dargestellt. In LV 2 werden den Studierenden die theoretischen und praktischen Kenntnisse der Orientierungsbestimmung mittels Elektronenbeugung (EBSD) vermittelt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 117 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Abbildende Verfahren und EDX-Analyse</b> (Übung, Vorlesung) Dr. rer. nat. Kirsten Techmer		3 SWS
<b>2. EBSD Orientierungsbestimmung</b> (Übung, Vorlesung) Dr. -Ing. Helmut Klein		1,5 SWS
<b>Prüfung: schriftlicher Bericht (max. 15 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Theoretische Kenntnisse der Elektronenbeugung und ihre Anwendung auf die Orientierungsbestimmung		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Kirsten Techmer (Dr. -Ing. Helmut Klein)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich; LV 1: jedes WiSe, LV 2: jedes SoSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

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

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 5 SWS
<b>Modul M.Geo.222: Analytische Methoden der Petrologie</b>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im ersten Teil werden Methoden der experimentellen Petrologie vorgestellt und mit Hilfe ausgewählter Experimente zu petrologischen Fragestellungen praktisch angewendet. Die experimentell hergestellten Proben werden anschließend mittels Röntgenanalyse, petrographischen und spektroskopischen Methoden untersucht.  Im zweiten Teil werden z.B. Analysen unter Einsatz der Elektronen-Mikrosonde und der Laser-Ablations-ICPMS unternommen. Die Nutzung der Großgeräte wird soweit erlernt, dass selbständig anspruchsvolle Analysen durchgeführt werden können.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Methoden der experimentellen Petrologie</b> (Übung, Vorlesung) Aus den folgenden LV muss mindestens eine besucht worden sein: <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester  <b>2. aus Modul M.Geo.121 Mikroanalytische Methoden und Anwendungen LV 1: Petrographie der Plutonite, Vulkanite und Pyroklastite und LV 2: Mikroskopie technischer Produkte (Auflicht)</b> (Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester  <b>3. aus Modul M.Geo.121 Mikroanalytische Methoden und Anwendungen LV 3: Anwendungen der Mikrosonde für Fortgeschrittene und LV 4: Anwendung der Laser-Ablations ICPMS</b> (Übung, Vorlesung)  <b>4. aus Modul M.Geo.236 Beckenanalyse 3: Methoden und Anwendungen LV 4: Mikrothermometrie und Fluid inclusions</b> (Übung, Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		2 SWS   3 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an den Übungen; zu 1) Hausarbeit, max. 10 Seiten; zu 2) Hausarbeit, max. 10 Seiten; zu 3) semesterbegleitende Testate; zu 4) regelmäßige Teilnahme an den Übungen		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbständige Anwendung von analytischen Verfahren, Darstellung der Ergebnisse		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Burkhard Schmidt (N.N.)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich; 1) SoSe, 2) WiSe, 3) SoSe (LV3), WiSe (LV4), 4) siehe M.Geo.236, LV4	<b>Dauer:</b> 2 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.232: Geologischer Kartierkurs für Fortgeschrittene</b> <i>English title: Geological Mapping</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Lernziele und Kompetenzvermittlung zielen auf die Erfassung komplexer stratigraphischer und struktureller Bau- und Lagerungsformen im Gelände sowie deren Darstellung in Form von Kartenbildern und geometrischen Konstruktionen (2D-Profile und 3D-Blockbilder).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Geologischer Kartierkurs für Fortgeschrittene (Übung)</b> Dr. rer. nat. Klaus Wemmer ,Dr. rer. nat. István Dunkl, apl. Prof. Dr. Siegfried Siegesmund; Prof. Dr. Hilmar von Eynatten, N.N.		6 SWS
<b>Prüfung: Schriftlicher Bericht mit geologischer Karte und Profilen (max. 15 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Schriftlicher Bericht mit präziser textlicher und graphischer Darstellung der Befunde im Kartiergebiet		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Geologische Kartierkurse im Bachelorstudium	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Klaus Wemmer (Dr. rer. nat. István Dunkl)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		
<b>Bemerkungen:</b> Präsenzzeit: 12 Tage		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.236: Beckenanalyse 3: Methoden und Anwendungen</b>		6 C 4,5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Veranstaltung zielt auf die Aneignung spezieller methodischer Verfahren im Bereich der Sedimentgeologie und Sedimentpetrologie mit besonderem Schwerpunkt auf Anwendungen in der Liefergebietsanalyse klastischer Sedimentgesteine. Die Wahl der Verfahren soll im engen Kontext mit dem Thema der geplanten Master-Thesis abgestimmt werden. Darüber hinaus werden aktuelle Themen aus den Bereichen der Sedimentgeologie und Sedimentpetrologie aufgegriffen, von den Teilnehmer selbstständig bearbeitet, präsentiert und diskutiert. Anwendung der Verfahren im Gelände.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 117 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Seminar zu Sedimentgeologie und Sedimentpetrologie</b> (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Semester  <b>2. Geländeübung zur Sedimentgeologie (2 Tage)</b> (Übung) und  <b>3. Angewandte Liefergebietsanalyse</b> (Übung, Vorlesung) oder <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Semester  <b>4. Mikrothermometrie und Fluid Inclusions</b> (Übung, Vorlesung) oder  <b>5. weitere analytische Verfahren in Abstimmung mit dem Modulverantwortlichem</b>		1,5 SWS   1 SWS   2 SWS   2 SWS   2 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 20 min) mit Handout (2-3 Seiten) in LV 1; mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) in LV 3 oder LV 4</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an Übungen und Seminar (LV 1, LV 2 und LV 3 oder LV 4)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Diskussion aktueller Fragen aus Sedimentgeologie, Sedimentpetrologie und Liefergebietsanalyse; spezielle methodische Verfahren und Anwendungsbeispiele aus diesem Themenkreis; Anwendung im Gelände		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Hilmar von Eynatten (Dr. Guido Meinhold)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> LV 1: jedes Semester, LV 2, 3, 4: jedes SoSe	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

14	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul M.Geo.237: Geodynamik III</b>		5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> This module will introduce students to the physics of a range of processes which affect or are affected by, in particular, elevation of the Earth's crust and topography. These will include heat flow/fluid flow in the conductive crust, elasticity and flexure of the lithosphere, lower crustal flow driven by topography and high thermal gradients, and mantle convection. The course will present the equations used to model these processes, and their derivation from the underlying physics. Students will, in parallel, learn the basics of numerical solutions to these types of problems (finite differencing, finite element, distinct element, possibly finite volume) and how to derive and program numerical schemes using advanced programming languages (eg. FORTRAN). The course will also discuss the topic of coupled processes, and coupled process modelling. Real world examples (eg. Central Andes) will also be studied through the literature.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Physics and modelling of geodynamic</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>2. Exercises in geodynamical modelling</b> (Übung)		3 SWS
<b>Prüfung: Bericht (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Übungsaufgaben aus LV 2 <b>Prüfungsanforderungen:</b> Successful work and report on some problem of programming/geodynamics/numerical modelling		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Geo.102, Teil 3	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch, Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. David Hindle (Prof. Dr. Jonas Kley)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 5 SWS
<b>Modul M.Geo.238: Einführung in die Mikrotektonik</b>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch Vertiefung der theoretischen Grundlagen und eigene Analysen mit verschiedenen Techniken sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, anhand spezifischer Mikrostrukturen und quantitativer Gefügedaten die beteiligten Verformungsprozesse bestimmten Bildungsmilieus zuzuordnen und die verschiedenen Entwicklungsschritte zu rekonstruieren. Anhand von Fallbeispielen soll die Fähigkeit vermittelt werden, Konzepte für jeweils angemessene Gefügeanalysen zu entwickeln und die Ergebnisse in verständlicher Form darzustellen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Mikrotektonik</b> <b>2. Übungen zur Mikrotektonik</b>		2 SWS 3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> schriftlicher Kurzbericht (max. 4 Seiten)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Interpretation von Mikrostrukturen und –gefügen sowie Texturen hinsichtlich ihrer Bildungsbedingungen, Kinematik und zeitlichen Abfolge. Anwendung grundlegender Methoden einschließlich spezieller Präparationstechniken.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Axel Vollbrecht Dr. Bernd Leiss	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		
<b>Bemerkungen:</b> maximale Teilnehmer: LV 1: 100; LV 2: 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul M.Geo.239: Fluide in der Erdkruste</b>		5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Verständnis des Fluidtransports in porösen und bruchkontrollierten Gesteinen, Modelle des Fluidtransports in Gesteinen und seiner Auswirkungen, unter anderem auf das thermische Feld, Zusammenhänge zwischen Subsidenz/Beckenbildung und Hebung/Denudation auf Fluidsysteme und Temperaturverteilung		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b>		
1. <b>Fluide in der Erdkruste</b> (Vorlesung)		2 SWS
2. <b>Übungen zu Fluidsystemen</b> (Übung)		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> Übungsaufgaben aus LV 2		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Porosität, Permeabilität. Fluidtransportprozesse in porösen und bruchkontrollierten Medien. Wärmeleitung, Konvektion, Advektion. Integration unterschiedlicher Datensätze zum Verständnis von Fluidsystemen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch, Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Jun.Prof. N.N. - Nachfolge S. Philipp - (Prof. Dr. Jonas Kley)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> nicht im WS 12/13		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.240: Geologische Geländestudien</b> <i>English title: Geological field studies</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen sich Einblick in die Geologie unterschiedlicher Regionen aus Geländebefunden erschließen. Die Fallbeispiele sollen sich in ihrer geologischen Geschichte unterscheiden und unterschiedliche tektonische Situationen sowie unterschiedlich tief angeschnittene Krustenstockwerke repräsentieren, um ein weites Spektrum an Gesteinen, Metamorphosegraden und Deformationsmechanismen darzustellen. Dadurch wird die Beziehung von kleinräumigen Feldbeobachtungen mit regionalen geologischen Einheiten und großräumigen Modellen verdeutlicht. Die Integration von Daten auf unterschiedlichen Skalen wird erfahren und geübt. Fragen der praktischen Nutzung von Rohstoffen und Ressourcen (z.B. Metalle, Salze, Grundwasser, Erdwärme) werden in einen regionalen Zusammenhang gestellt.  Neben Exkursionen aus dem wechselnden Angebot des GZG wird die belegte Teilnahme an konferenzbegleitenden und ähnlichen Exkursionen mit wissenschaftlich qualifizierter Führung angerechnet. Um die angestrebte thematische Breite zu sichern, sollen in der Regel mindestens 3 verschiedene Exkursionen absolviert werden. Eine Exkursion soll nicht länger als 6 Tage dauern.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Fallbeispiele geologischer Geländestudien (wechselnde Geländeveranstaltungen, je 2-6 Tage)</b>		6 SWS
<b>Prüfung: Mündlicher Bericht mit Feldbuch-Aufzeichnungen (ca. 20 Minuten je Exkursion bzw. Geländeübung)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> keine		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Für jede Exkursion bzw. Geländeübung: Vorstellung der Mitschrift im Feldbuch. Kurze Darstellung der wesentlichen Punkte einzelner besuchter Stationen und ihres regionalen Zusammenhangs im Gespräch mit Dozenten.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> apl. Prof. Dr. Siegfried Siegesmund (Prof. Dr. Jonas Kley)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.243: Kristallographie Projekt</b> <i>English title: Crystallography project</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im "Kristallographie-Projekt" sollen in selbständiger Arbeit aktuelle Themen aus dem Bereich der angewandten Kristallographie durch die Studierenden geplant und durchgeführt werden. Es sollen, je nach Themengebiet, die vielfältigen Untersuchungsmethoden der Kristallographie eingesetzt werden. Dabei sollen die Studierenden mit dem Umgang von Großgeräten (Röntgendiffraktometer, Rasterelektronenmikroskopie (inkl. EDX und EBSD), Raman-Spektroskopie, Thermoanalyse mit Massenspektrometrie) vertraut werden. Die Ergebnisse sollen von den Teilnehmern so aufgearbeitet werden, dass sie in einem Seminar vorgestellt werden können.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Kristallographie - Projekt</b> (Übung, Vorlesung) Prof. Dr. Werner F. Kuhs, Dr. -Ing. Helmut Klein, Dr. rer. nat. Heidrun Sowa, Dr. rer. nat. Kirsten Techmer  <b>2. Kristallographisches Seminar</b> (Seminar) Prof. Dr. Werner F. Kuhs, Dr. rer. nat. Kirsten Techmer, Dr. rer. nat. Heidrun Sowa, Dr. -Ing. Helmut Klein		2 SWS    1 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> keine		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbständige Arbeit aus dem Bereich der Kristallographie, Präsentation der Ergebnisse		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Modul M.Geo.143 Anisotropie und Struktur	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Werner F. Kuhs (Dr. -Ing. Helmut Klein)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.244: Mineralogisch-Petrologisches Projekt</b> <i>English title: Mineralogical-Petrological Project</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In diesem Praktikum sollen in weitgehend selbständiger Arbeit Themen aus dem Bereich der Petrologie und angewandten Mineralogie als Projekt in Gruppenarbeit geplant und durchgeführt werden. Durch sinnvolle Kombination mehrerer gängiger Methoden sollen so natürliche petrologische sowie technische Prozesse nachvollzogen und dokumentiert werden. Ergänzt wird das Praktikum durch Arbeit mit einschlägiger Literatur. Im begleitenden Seminar soll vertiefende Hintergrundinformation gebracht werden; außerdem sollen ausgewählte Fragestellungen o.g. Projekte in der Gruppe diskutiert werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Mineralogisch-Petrologisches Praktikum</b> (Übung, Vorlesung) Dr. Burkhard Schmidt, Prof. Dr. Sharon Webb <b>2. Mineralogie-Petrologie Seminar</b> (Seminar) Prof. Dr. Sharon Webb		2 SWS   1 SWS
<b>Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) oder Erstellung eines Posters</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> aktive Teilnahme (Anwesenheitspflicht)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbständiges Arbeiten aus dem Bereich der Petrologie und angewandten Mineralogie, Präsentation in Form wissenschaftlicher Vorträge		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sharon Webb (N.N.)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b>  <b>Modul M.Geo.245: Kristalle und Kristallite</b>  <i>English title: Crystals and crystallites</i></p>	<p>6 C  4,5 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>  Es sollen detaillierte Kenntnisse der Vorgänge bei Kristallisation, Rekristallisation, Phasenumwandlungen und der Texturentstehung vermittelt werden. Darauf aufbauend werden experimentelle Verfahren zur Untersuchung dieser Phänomene erlernt. Lehrveranstaltung 1: Aufbauend auf der "Einführung in die quantitative Texturanalyse" (Modul M.Geo.143) werden die Grundlagen der modernen mathematischen Texturanalyse und der Berechnung richtungsabhängiger Eigenschaften gelegt. Darüber hinaus wird eine Einführung in die Simulationsrechnungen texturbildender Prozesse gegeben. Die theoretischen Grundlagen werden anhand praktischer Übungen am Rechner vermittelt. Lehrveranstaltung 2 befasst sich mit Kristallisationsvorgängen, deren Beschreibung über Keimbildung und Kristallwachstum sowie den Methoden zur experimentellen Bestimmung und mathematischen Beschreibung. Weiterhin werden die Erscheinungsformen und Ursachen der Rekristallisation polykristalliner Materialien behandelt. Es werden Gitterfehler, thermisch aktivierte Prozesse, Diffusion und die energetischen Ursachen der Rekristallisation besprochen. Anhand von Experimenten sollen die Studierenden die theoretischen Grundlagen nachvollziehen und somit in der Lage sein, Entstehungsprozesse und Materialzustand zu verknüpfen. Das Thema der Lehrveranstaltung 3 sind druck- und temperaturinduzierte Phasenumwandlungen. Neben der thermodynamischen und strukturellen Charakterisierung soll ein tieferes Verständnis für kristallchemische Zusammenhänge vermittelt werden.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b>  Präsenzzeit:  4,5 Stunden  Selbststudium:  175,5 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b>  <b>1. Mathematische Texturanalyse</b> (Übung, Vorlesung)  Dr. -Ing. Helmut Klein  <b>2. Kristallisation, Rekristallisation</b> (Übung, Vorlesung)  Prof. Dr. Werner F. Kuhs, Dr. -Ing. Helmut Kein  <b>3. Phasenumwandlung</b> (Übung, Vorlesung)  Dr. rer. nat. Heidrun Sowa</p>	<p>1,5 SWS   2 SWS   1 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Mündlich (ca. 45 Minuten)</b>  <b>Prüfungsvorleistungen:</b>  regelmässige, aktive Teilnahme an den Übungen, schriftlicher Bericht zu LV 1 (10 S.)  <b>Prüfungsanforderungen:</b>  Kenntnisse der mathematischen Texturanalyse, der experimentellen und theoretischen Grundlagen von Phasenumwandlungen, der Kristallisation und Rekristallisation sowie die Beurteilung von Materialien anhand experimenteller Befunde</p>	
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b>  Kenntnisse der mathematischen Texturanalyse, der experimentellen und theoretischen Grundlagen von Phasenumwandlungen, der Kristallisation und Rekristallisation sowie die Beurteilung von Materialien anhand experimenteller Befunde</p>	

---

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Geo.143 Modul M.Geo.143 „Anisotropie und Struktur“	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Heidrun Sowa (Dr. -Ing. Helmut Klein)
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		12 C 3 SWS
<b>Modul M.Geo.331: Kartier-Projekt</b>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach einer Einführung in die raumbezogene Aufgabenstellung durch den/die Betreuer/in, die i.d.R. im Gelände stattfindet, sollen die Studierenden völlig selbständig ein begrenztes Gebiet geologisch kartieren und/oder eine 3D-Darstellung bzw. Modellierung aus Untergrund-Daten (Seismik, Bohrungen) erstellen.  Die Ergebnisse sollen in Form einer Geologischen Karte bzw. eines 3D-Modells und jeweils eines dazugehörigen Berichtes dokumentiert werden. Mit der Arbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, die bislang erlernten Kenntnisse auf den Gebieten Petrographie, Strukturgeologie und Stratigraphie/Sedimentologie zur Charakterisierung einer größeren geologischen Einheit anzuwenden und letztlich für diese ein räumlich-zeitliches Entwicklungsmodell zu rekonstruieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 318 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Selbständige Projektarbeit (bei Kartierung ca. 30 Geländetage), davon i.d.R. 2 tägige Einführung plus 1-tägige Zwischenbetreuung und 1-tägige Abnahme der Arbeit durch den Betreuer.</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Praktische Prüfung (Geologische Karte bzw. 3D-Modell mit Bericht)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbständige Anfertigung einer geologischen Karte bzw. 3D-Modells mit begleitendem Bericht, darin Ableitung der zeitlich-räumlichen Entwicklung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jonas Kley (N.N.)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.332: M.Geo.332: Methan</b> <i>English title: Methane</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In diesem interdisziplinär ausgerichteten Modul nähern sich die TeilnehmerInnen dem Untersuchungsgegenstand 'Methan' aus unterschiedlichen Perspektiven an. Geologische, chemische, biologische, technische und politische Aspekte werden in kleinen Gruppen erarbeitet, und zu einem umfassenden Gesamtbild der Rolle und Bedeutung dieses wichtigen Klimagases und Energieträgers zusammengefügt.  Mögliche, in dem Modul zu erarbeitende Themen umfassen u. a.: Methanentstehung, Methan als Treibhausgas, Gaslagerstätten, Ressourcenpolitik und -management, unkonventionelles Methan (shale gas), erneuerbare Energien (Biogas), Mikrobiologie und Geomikrobiologie des Methans, methaninduzierte Gesteinsbildung, Ökologie methanreicher Systeme ('Cold Seeps'), Erdgaschemie, Isotopen, Gashydrate, Methan in der Erdgeschichte.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Methan</b> (Vorlesung, Seminar)		4 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 30 min) mit Diskussion und schriftlicher Zusammenfassung (max. 4 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis des biogeochemischen Grundlagenwissens über das heute und in der Erdgeschichte wichtige Klimagas Methan; wissenschaftlich fundierte Aufbereitung eines Spezialthemas in Teamarbeit; zielorientierter Einsatz von Präsentationstechniken; verständliche Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte an ein interdisziplinär zusammengesetztes Publikum.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Volker Thiel (Dr. Martin Blumenberg)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C
<b>Modul M.Geo.333: Instrumentelle Analytik im Gelände</b>		3 SWS
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden wenden verschiedene gelände-basierte moderne analytischen Methoden an und erlernen durch praktisches Arbeiten mit verschiedenen Geräten selbständige Messungen. Hier zu gehören (a) multispektrale Eigenschaften von Oberflächen von Gesteinen, Böden und Pflanzen (Feldspektrometer), (b) chemische Zusammensetzung von Gesteinen, Böden und Artefakten (XRF), und isotopische Zusammensetzung von Wässern (Laserspektrometer)</p> <p>Die Analyse von spektralen Eigenschaften der Erdoberfläche ist eine zentrale Grundlage der Fernerkundung. Hierbei sind Messungen am Boden essentiell für die Kalibrierung von Satellitendaten.</p> <p>Parallel dazu eignet sich die Röntgen-Fluoreszenz-Analyse zur chemischen Charakterisierung der Substrate an den Oberflächen.</p> <p>Der Einsatz und Kombination neuer gelände-basierter analytischer Methoden gehört zum modernen Handwerkszeug in vielen Bereichen der Geo- und Umweltwissenschaften, Geographie sowie Agrar- und Forstkunde bis hin zur Archäometrie und Ökosystemmanagement.</p> <p>Zusätzlich ist die Messung der Isotopenverhältnissen von Wässern in der Hydro-Geologie ein wichtiges Verfahren zur zeitlich und parameterspezifisch hochaufgelösten vor-ort - Analyse von Wasser-Einzugsgebieten.</p>		<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 42 Stunden</p> <p>Selbststudium: 48 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p>1. <b>Methodische Grundlagen</b> (Übung, Vorlesung)</p> <p>2. <b>Geochemisch-analytische Arbeiten im Gelände</b> (Übung)</p>		<p>1 SWS</p> <p>2 SWS</p>
<p><b>Prüfung: schriftliche Ausarbeitung (max. 20 Seiten)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>Sieben Messprotokolle</p>		
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Selbständige Messungen im Gelände, Auswertung und Interpretation der Daten</p>		
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <p>keine</p>	
<p><b>Sprache:</b></p> <p>Deutsch, Englisch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b></p> <p>N.N. (Prof. Dr. Gerhard Wörner)</p>	
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b></p> <p>jedes Semester; (vor Beginn und begleitend zur Masterarbeit )</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>2 Semester</p>	
<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab 1</p>	
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b></p>		

---

12	
----	--

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

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

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

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

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

---

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Geo.401: Externes Praktikum für Masterstudierende</b> <i>English title: External Internship for Master Students</i>		6 C (Anteil SK: 6 C)
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das mindestens 4-wöchige "Externe Praktikum für Masterstudierende" M.Geo.401 kann als Wahlmodul im Bereich Schlüsselkompetenzen in geowissenschaftlichen Betrieben, Behörden, außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder ausländischen Universitäten abgeleistet werden. Dieses freiwillige Praktikum soll im möglichst engen Kontext zur individuellen Profilbildung des Studierenden stehen. Die Studierenden sollen in der Endphase ihres Studiums vertiefte Einblicke, Kenntnisse und Kontakte in speziellen Bereichen der Geowissenschaften erwerben, die sie als späteres Berufsfeld anstreben. Hierdurch soll der Übergang in den Beruf und das Eingliedern in die konkreten betrieblichen Abläufe erleichtert werden. Der Praktikumsplatz ist von den Studierenden eigenverantwortlich zu organisieren. Die Lehrenden der Fakultät sowie der Studienreferent unterstützen die Studierenden bei der Auswahl des Praktikumsplatzes. Die erfolgreiche Durchführung des externen Praktikums wird vom Studienreferenten bestätigt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Externes Praktikum für Masterstudierende</b>		
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 10 Seiten), unbenotet</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Ein detaillierte schriftlicher Arbeitsbericht, in dem die geleisteten Arbeiten aufgelistet und ausführlich beschrieben werden. Sie müssen bezüglich ihrer geowissenschaftlichen als auch der betrieblichen Relevanz erläutert werden. Die relativen Anteile der einzelnen Arbeiten am Gesamtpraktikum müssen erkennbar sein. Das Praktikum muss sich von den während des Bachelorstudiums absolvierten Praktika unterscheiden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiengangsreferent (Studiendekan/in)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> einmalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Bemerkungen:</b> Die Durchführung des Praktikums wird für die vorlesungsfreie Zeit empfohlen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		9 C
<b>Modul M.HEG.03: Hydrogeochemistry</b>		7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The module intends to convey an understanding for the role of chemical processes in water-rock interaction. The first lecture introduces the essential thermodynamics to understand basic and coupled electrolyte equilibria (i.e. redox processes, acid/base reactions, solubility, complexation, ion exchange) in a natural environment and is accompanied by simple and complex calculations of real world problems as well as coursework. The second lecture focuses on the classification of organic compounds and pollutants in the subsurface. Relevant properties are discussed together with property-structure-relationships. The environmental and subsurface behaviour of organic compounds is introduced in terms of relevant distribution equilibria and kinetically controlled processes. Complex examples are provided as coursework helping to apply gained knowledge. The isotope hydrology course is intended to provide the techniques to differentiate between different types of water of variable origins. Fundamentals of fractionation effects and the limitations of the methods are discussed.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 172 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. LV: V/Ü Inorganic Hydrogeochemistry</b> <i>Dr. rer. nat. Tobias Licha</i> <b>2. LV: V/Ü Hydrogeochemistry of Organic Contaminants</b> <i>Dr. rer. nat. Tobias Licha</i> <b>3. LV: V/Ü Isotope Hydrology</b> <i>Dr. Manuela Lodemann</i>		3 SWS  2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Wöchentliche Hausaufgabe zu LV 1+2 (jeweils ca. 1 Seite)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Knowledge about basic inorganic equilibrium water chemistry, water chemistry data interpretation, contaminant classes, basic organic chemistry, structure-properties relationships for organic compounds, distribution equilibria, isotope hydrology		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Tobias Licha (Prof. Dr. Martin Sauter)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

25	
----	--

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 17.05.2013 sowie nach Eilentscheidung des Dekanats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 22.08.2013 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 17.09.2013 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biologie“ genehmigt (§ 44 Absatz 1 Satz 2 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12.12.2012 (Nds. GVBl. S. 591); § 43 Absatz 1 Satz 5 NHG; § 37 Absatz 1 Satz 3 Nr. 5 b), § 44 Absatz 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt rückwirkend zum 01.10.2013 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den  
Bachelor-Studiengang "Biologie" (Amtliche  
Mitteilungen 45/2010 S. 4764, zuletzt geändert  
durch Amtliche Mitteilungen I 42/2013 S. 1640)**

---



## Module

B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II.....	8477
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik.....	8478
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie.....	8479
B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A.....	8480
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B.....	8481
B.Bio.107: Statistik für Biologen.....	8482
B.Bio.111: Anthropologie.....	8483
B.Bio.112: Biochemie.....	8485
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik I.....	8486
B.Bio.114: Angewandte Bioinformatik II.....	8487
B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik.....	8488
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie.....	8489
B.Bio.118: Mikrobiologie.....	8490
B.Bio.119: Neurowissenschaften und Verhaltensbiologie.....	8491
B.Bio.123: Tierphysiologie.....	8493
B.Bio.124: Humangenetik.....	8494
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	8495
B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie.....	8496
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen.....	8497
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere.....	8498
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	8499
B.Bio.151: Fachvertiefung Biochemie.....	8500
B.Bio.152: Fachvertiefung Bioinformatik.....	8501
B.Bio.153: Fachvertiefung Entwicklungsbiologie.....	8502
B.Bio.155: Fachvertiefung Mikrobiologie.....	8503
B.Bio.156: Fachvertiefung Neurobiologie.....	8504
B.Bio.157: Fachvertiefung Organismische Diversität - Botanik.....	8505
B.Bio.158: Fachvertiefung Organismische Diversität - Zoologie.....	8506
B.Bio.159: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	8507

---

B.Bio.160: Fachvertiefung Humangenetik.....	8508
B.Bio.161: Fachvertiefung Genetik & mikrobielle Zellbiologie.....	8509
B.Bio.162: Fachvertiefung Tierökologie.....	8510
B.Bio.163: Fachvertiefung Pflanzenökologie.....	8511
B.Bio.164: Fachvertiefung Evolutionäre Anthropologie.....	8512
B.Bio.165: Fachvertiefung Historische Anthropologie.....	8513
B.Bio.190: Wissenschaftliches Projektmanagement.....	8514
B.Biodiv-NF.330: Biodiversität.....	8515
B.Bio-NF.111: Anthropologie.....	8516
B.Bio-NF.112: Biochemie.....	8517
B.Bio-NF.114-2: Grundlagen der Bioinformatik.....	8518
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie.....	8519
B.Bio-NF.118: Mikrobiologie.....	8520
B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften.....	8521
B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften.....	8522
B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie .....	8523
B.Bio-NF.119-4: Biologische Psychologie I.....	8524
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie.....	8525
B.Bio-NF.124: Humangenetik.....	8526
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	8527
B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie.....	8528
B.Bio-NF.127: Evolution und Systematik der Pflanzen.....	8529
B.Bio-NF.128: Evolution und Systematik der Tiere.....	8530
B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	8531
B.Che.7401: Experimentalchemie I.....	8532
B.Che.8001: Einführung in die Physikalische Chemie.....	8534
B.Che.8403: Experimentalchemie II.....	8535
B.Inf.1101: Informatik I.....	8536
B.Inf.1102: Informatik II.....	8538
B.Inf.1801: Programmierkurs.....	8539
B.Inf.1802: Programmierpraktikum.....	8540

## Inhaltsverzeichnis

---

B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie.....	8541
B.Phy-NF.715: Experimentalphysik I für Nichtphysiker.....	8542
SK.Bio.114-1: Linux und Perl für Biologen.....	8544
SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R.....	8545
SK.Bio.306: LaTeX für Biologiestudierende.....	8546
SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie.....	8547
SK.Bio.315: Bioethik.....	8548
SK.Bio.320: Archäometrie.....	8549
SK.Bio.321: Einführung in die anthropologische Skelettdiagnose.....	8550
SK.Bio.322: Brandbestattungen.....	8551
SK.Bio.325: Unternehmenspraktikum.....	8552
SK.Bio.330: Algen und Flechten des Voralpengebietes.....	8553
SK.Bio.335: Geschichte und Theorien der Biologie.....	8554
SK.Bio.340: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (Grundlagen).....	8555
SK.Bio.341: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (Fortgeschrittene).....	8556
SK.Bio.345: Gesundheitsbildung.....	8557
SK.FS.E-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I.....	8558
SK.FS.E-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II.....	8560

# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Bachelor-Studiengang Biologie

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

### a) Fachstudium

Es müssen Module im Umfang von 130 C erfolgreich absolviert werden.

#### aa) Erster Studienabschnitt - Pflichtmodule

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von 50 C erfolgreich absolviert werden.

##### i) Orientierungsmodule (Pflichtmodule)

B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A (5 C, 4 SWS).....	8480
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B (5 C, 4 SWS).....	8481
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II (8 C, 6 SWS).....	8477
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik (6 C, 5 SWS).....	8478
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie (6 C, 5,5 SWS).....	8479

##### ii) Nichtbiologische Grundlagenmodule (Pflichtmodule)

B.Che.7401: Experimentalchemie I (10 C, 10 SWS).....	8532
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie (6 C, 4 SWS).....	8541
B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 1 SWS).....	8482

#### bb) Zweiter Studienabschnitt

Es müssen acht der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 80 C erfolgreich absolviert werden. Wahlweise können 20 oder 30 C aus dem Bereich der nichtbiologischen Grundlagenmodule und 60 oder 50 C aus dem Bereich der biologischen Grundlagenmodule besucht werden.

##### i) Biologische Grundlagenmodule (50 - 60 C)

B.Bio.111: Anthropologie (10 C, 7 SWS).....	8483
B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	8485
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik I (10 C, 7 SWS).....	8486
B.Bio.114: Angewandte Bioinformatik II (10 C, 7 SWS).....	8487
B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	8488

B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	8489
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	8490
B.Bio.119: Neurowissenschaften und Verhaltensbiologie (10 C, 7 SWS).....	8491
B.Bio.123: Tierphysiologie (10 C, 7 SWS).....	8493
B.Bio.124: Humangenetik (10 C, 7 SWS).....	8494
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (10 C, 7 SWS).....	8495
B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie (10 C, 7 SWS).....	8496
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen (10 C, 10 SWS).....	8497
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere (10 C, 8 SWS).....	8498
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	8499

## ii) Nichtbiologische Grundlagenmodule (20 - 30 C)

Wird das Modul B.Inf.1801 gewählt, ist zusätzlich das Modul B.Inf.1802 zu absolvieren, und umgekehrt.

B.Che.8001: Einführung in die Physikalische Chemie (10 C, 7 SWS).....	8534
B.Che.8403: Experimentalchemie II (10 C, 10 SWS).....	8535
B.Inf.1101: Informatik I (10 C, 6 SWS).....	8536
B.Inf.1102: Informatik II (10 C, 6 SWS).....	8538
B.Inf.1801: Programmierkurs (5 C, 3 SWS).....	8539
B.Inf.1802: Programmierpraktikum (5 C, 4 SWS).....	8540
B.Phy-NF.715: Experimentalphysik I für Nichtphysiker (10 C, 9 SWS).....	8542

## b) Professionalisierungsbereich

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 38 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

### aa) Fachliche Profilbildung und Fachvertiefung

Die Fachvertiefung dient zur wissenschaftlichen Profilbildung. Es müssen Pflicht- und Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 24 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden. Die Fachvertiefung hat Blockstruktur und dauert insgesamt 8 Wochen.

#### i) Vertiefungspraktika

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

B.Bio.151: Fachvertiefung Biochemie (12 C, 18 SWS).....	8500
B.Bio.152: Fachvertiefung Bioinformatik (12 C, 18 SWS).....	8501

B.Bio.153: Fachvertiefung Entwicklungsbiologie (12 C, 18 SWS).....	8502
B.Bio.155: Fachvertiefung Mikrobiologie (12 C, 18 SWS).....	8503
B.Bio.156: Fachvertiefung Neurobiologie (12 C, 18 SWS).....	8504
B.Bio.157: Fachvertiefung Organismische Diversität - Botanik (12 C, 18 SWS).....	8505
B.Bio.158: Fachvertiefung Organismische Diversität - Zoologie (12 C, 18 SWS).....	8506
B.Bio.159: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (12 C, 18 SWS).....	8507
B.Bio.160: Fachvertiefung Humangenetik (12 C, 18 SWS).....	8508
B.Bio.161: Fachvertiefung Genetik & mikrobielle Zellbiologie (12 C, 18 SWS).....	8509
B.Bio.162: Fachvertiefung Tierökologie (12 C, 18 SWS).....	8510
B.Bio.163: Fachvertiefung Pflanzenökologie (12 C, 18 SWS).....	8511
B.Bio.164: Fachvertiefung Evolutionäre Anthropologie (12 C, 18 SWS).....	8512
B.Bio.165: Fachvertiefung Historische Anthropologie (12 C, 18 SWS).....	8513

## ii) Methoden- und Sprachkompetenz

Es müssen folgende zwei Module im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden.

B.Bio.190: Wissenschaftliches Projektmanagement (6 C, 7 SWS).....	8514
SK.FS.E-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I (6 C, 4 SWS).....	8558

## bb) Freie Profilbildung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 14 C erfolgreich absolviert werden, wobei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen, den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) sowie nachfolgenden Modulen gewählt werden kann.

B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik I (10 C, 7 SWS).....	8486
B.Biodiv-NF.330: Biodiversität (6 C, 4 SWS).....	8515
B.Bio-NF.111: Anthropologie (6 C, 4 SWS).....	8516
B.Bio-NF.112: Biochemie (6 C, 4 SWS).....	8517
B.Bio-NF.114-2: Grundlagen der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	8518
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	8519
B.Bio-NF.118: Mikrobiologie (6 C, 4 SWS).....	8520
B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften (3 C, 2 SWS).....	8521
B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften (4 C, 3 SWS).....	8522
B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie (3 C, 2 SWS).....	8523

B.Bio-NF.119-4: Biologische Psychologie I (4 C, 2 SWS).....	8524
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie (6 C, 4 SWS).....	8525
B.Bio-NF.124: Humangenetik (6 C, 4 SWS).....	8526
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (6 C, 4 SWS).....	8527
B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie (6 C, 3 SWS).....	8528
B.Bio-NF.127: Evolution und Systematik der Pflanzen (6 C, 4 SWS).....	8529
B.Bio-NF.128: Evolution und Systematik der Tiere (6 C, 5 SWS).....	8530
B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	8531
SK.Bio.114-1: Linux und Perl für Biologen (4 C, 3 SWS).....	8544
SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R (3 C, 2 SWS).....	8545
SK.Bio.306: LaTeX für Biologiestudierende (3 C, 3 SWS).....	8546
SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie (3 C, 2 SWS).....	8547
SK.Bio.315: Bioethik (3 C, 2 SWS).....	8548
SK.Bio.320: Archäometrie (4 C, 3 SWS).....	8549
SK.Bio.321: Einführung in die anthropologische Skelettdiagnose (3 C, 3 SWS).....	8550
SK.Bio.322: Brandbestattungen (3 C, 3 SWS).....	8551
SK.Bio.325: Unternehmenspraktikum (12 C).....	8552
SK.Bio.330: Algen und Flechten des Voralpengebietes (3 C, 2 SWS).....	8553
SK.Bio.335: Geschichte und Theorien der Biologie (3 C, 2 SWS).....	8554
SK.Bio.340: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (Grundlagen) (3 C, 4 SWS).....	8555
SK.Bio.341: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (Fortgeschrittene) (4 C, 4 SWS).....	8556
SK.Bio.345: Gesundheitsbildung (4 C, 3 SWS).....	8557
SK.FS.E-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II (6 C, 4 SWS).....	8560

## c) Bachelorarbeit

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II</b> <i>English title: Lecture series Biology II</i>		8 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten eine Orientierung über die verschiedenen biologischen Disziplinen. Es wird eine gemeinsame Grundlage für weiterführende Module gelegt. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse in den Bereichen Biochemie, Bioinformatik, Entwicklungsbiologie, Genetik, Mikrobiologie und Pflanzenphysiologie.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 156 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biologische Ringvorlesung</b>		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen in den Disziplinen Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie und Pflanzenphysiologie, dies beinhaltet Kenntnisse der Konzepte der Entwicklungsbiologie und ihrer Modellorganismen; Vielfalt, Bedeutung und Aufbau von Mikroorganismen, Wachstum und Vermehrung, mikrobielle Stoffwechselformen; Grundlegende Kenntnisse der Pflanzenphysiologie wie Photosynthese, Wassertransport, Pflanzenhormone und pflanzliche Reproduktion		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen in den Disziplinen Biochemie, Genetik und Bioinformatik, dies beinhaltet die chemische Struktur von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten; Grundlagenkenntnisse von einfachen Stoffwechselprozessen wie Glykolyse und Citratzyklus, Redoxreaktionen und Atmungskette, Abbau von Proteinen, Harnstoffzyklus, Verdauungsenzyme, Struktur von DNA und RNA, Transkription und Translation, Prinzipien der Vererbung und Genregulation in Pro- und Eukaryoten; grundlegende Kenntnisse der Bioinformatik zum Erstellen von Alignments und zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefanie Pöggeler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 240		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik</b> <i>English title: Basic practical course Botany</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erlernen grundlegende Kenntnisse zur Struktur und Evolution von Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen), zur Morphologie und Anatomie höherer Pflanzen, sowie eine Übersicht des Pflanzenreiches. Sie sollen die Fähigkeit entwickeln, lichtmikroskopischer Präparate von pflanzlichen Zellen, Geweben und Organen herzustellen, zu analysieren, zu interpretieren und darzustellen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Pflanzensystematik</b> (Vorlesung) <b>2. Einführung in die Pflanzenanatomie</b> (Vorlesung) <b>3. Botanisch-Mikroskopische Übungen, Teil I und II</b> (Praktikum)		1 SWS 1 SWS 3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse zur Systematik und Evolution der Pflanzen. Morphologische und anatomische Kenntnisse insbesondere der Tracheophyta. Umgang mit dem Lichtmikroskop. Wissenschaftliches Zeichnen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Simone Klatt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 240		

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

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.107: Statistik für Biologen</b> <i>English title: Statistics for Biologists</i>		4 C 1 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden ein theoretisches Verständnis der grundlegenden wahrscheinlichkeitstheoretischen Begriffe und der elementaren Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik. Sie sind in der Lage, selbständig einfache statistische Tests und Abschätzungen durchzuführen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 106 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Statistik</b> Es werden die zugehörigen Übungen Statistik im Umfang von 2 SWS empfohlen.		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen in der Lage sein, die in der Vorlesung behandelten statistischen Ansätze, Methoden und Tests in konkreten Situationen anzuwenden. Hierbei sollen sie einerseits in der Lage sein, in der jeweiligen Situation den passenden Test bzw. Ansatz zu finden, mit dem das entsprechende Frage gelöst werden kann. Andererseits sollen sie in der Lage sein, mit Hilfe dieses Ansatzes das gegebene Problem numerisch zu lösen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 240		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.111: Anthropologie</b> <i>English title: Anthropology</i>	10 C 7 SWS
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>In der Vorlesung erhalten die Studierenden einen Überblick über die Evolution des Menschen und seiner Primaten-Verwandten bezüglich ihrer physischen Ausstattung, ihres Verhaltens und molekularer Systeme sowie in Coevolutionen von biologischen und kulturellen Merkmalen. Sie lernen die biologischen Anteile anthropologischer Fragestellungen zu erkennen, zu analysieren und die Verbindung zu kulturellen, ökologischen bzw. verhaltensbiologischen Fragenkomplexen herzustellen. Sie erhalten Einblicke in die Hauptgebiete der biologischen Anthropologie, in erkenntnistheoretische Grundlagen und Ableitungen in der Anthropologie und erlernen die fachspezifische Methodik der Stammesgeschichte, der Historischen Anthropologie, der Verhaltensbiologie von Primaten, der Molekularen Anthropologie, der Humanökologie und der Humanethologie.</p> <p>Das Praktikum ist thematisch untergliedert und findet an je sechs Kurstagen in beiden Abteilungen der Anthropologie statt.</p> <p>Im Praktikumsteil „Evolutionäre Anthropologie“ werden die theoretisch erworbenen Kenntnisse zu den Themen Mechanismen der Evolution, Speziation und Phylogenie, Evolution des Menschen, Populationsdifferenzierung, Lebenslaufstrategien, Biologie der Primaten, Ökologie der Primaten, Stammesgeschichte der Primaten, Evolution von Sozialsystemen, Sexuelle Selektion, Sozialstrukturen nicht-menschlicher Primaten und Evolution menschlichen Verhaltens anhand praktischer Beispiele und Übungen vertieft. Die Studenten sollen dabei lernen, die theoretischen Grundlagen anzuwenden und zu operationalisieren.</p> <p>Im Praktikumsteil „Historische Anthropologie“ erlernen die Studierenden schwerpunktmäßig Methoden der anthropologischen Skelettdiagnose. Die Grundlagen der Regelanatomie werden eingeübt, bevor Kriterien vermittelt werden, die der Erfassung individualisierender Merkmale dienen. Dazu gehört die morphologische Bestimmung des Geschlechts, die morphologische Diagnose des Sterbealters, die Rekonstruktion der Körperhöhe. Weiterhin sollen Grundzüge der Histologie, Osteometrie und Historischen Demographie vermittelt werden.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>1. Einführung in die Anthropologie (Humanbiologie) (Vorlesung)</b></p> <p><b>2. Praktikum</b></p> <p>Je sechs Kurstage in der Abteilung "Historische Anthropologie" <b>und</b> der Abteilung "Evolutionäre Anthropologie"</p>	4 SWS 3 SWS
<p><b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>Teilnahme am Praktikum</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p>	

<p>Mechanismen der Evolution, Speziation und Phylogenie, Evolution des Menschen, Populationsdifferenzierung, Lebenslaufstrategien, Biologie, Ökologie und Stammesgeschichte der Primaten, Evolution von Sozialsystemen, Sexuelle Selektion, Sozialstrukturen nicht-menschlicher Primaten, Evolution menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration, Humanökologie.</p>	
--	--

<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b>          Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt          Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>          keine</p>
<p><b>Sprache:</b>          Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b>          Prof. Dr. PM. Kappeler</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b>          jedes Sommersemester</p>	<p><b>Dauer:</b>          1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b>          zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b>          4 - 6</p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b>          80</p>	

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik I</b> <i>English title: Applied Bioinformatics I</i>		10 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls werden die Studenten die meisten in der biowissenschaftlichen Forschung benötigten Datenbanken in ihrem Aufbau verstanden haben und deren Inhalte kritisch einschätzen können. Sie werden die Fähigkeit erworben haben, selbst biologische Fakten zu strukturieren und in ein Datenbankschema zu übertragen. Sie werden in der Lage sein, bioinformatische Methoden insbesondere auf die Analyse von Sequenzdaten, biologischen Netzwerken und Genexpressionsdaten kritisch anzuwenden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Einführung in die angewandte Bioinformatik</b> (Vorlesung) <b>2. Internet-basierte Bioinformatik</b> (Praktikum)		4 SWS 3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen geeigneter Informationsquellen für bestimmte Wissensbereiche im Internet identifizieren und benennen können; sie sollen in der Lage sein, die Grundlagen für ein einfaches Datenbankschema darzustellen und ein solches Schema exemplarisch zu entwickeln; sie sollen Maßzahlen zur kritischen Bewertung von bioinformatischen Analyseverfahren benennen und anwenden können; sie kennen verschiedene grundlegende Methoden des Sequenzvergleichs; sie sind vertraut mit der Anwendung einzelner Verfahren zur phylogenetischen Rekonstruktion; die Anwendung des Informationsbegriffs bei der Analyse von Sequenzdaten ist ihnen geläufig; sie sollen grundlegende Eigenschaften biologischer Netzwerke und ihrer graphentheoretischen Repräsentation wiedergeben und anwenden können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch, Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Edgar Wingender	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.114: Angewandte Bioinformatik II</b> <i>English title: Applied Bioinformatics II</i>		10 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Bioinformatik kennen. Nach dem erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Dynamisches Programmieren, Sequenzalignment, Rekonstruktion phylogenetischer Bäume und haben einen Einblick in grundlegende Ansätze der bioinformatischen Analyse von Molekülstrukturen. Im praktischen Teil des Moduls erwerben die Studierenden Grundkenntnisse des Betriebssystems LINUX bzw. UNIX und der Programmiersprache PERL bzw. einer vergleichbaren Sprache. Sie sind in der Lage, einfache Programme zu entwerfen und zu implementieren, um grundlegende Aufgaben der Datenverarbeitung selbständig in einer UNIX/LINUX-Umgebung zu lösen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: B.Bio.114-1 Linux und Perl für Biologen (Praktikum)</b> <i>Angebotshäufigkeit:</i> (Block in den Semesterferien)jedes Wintersemester		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse des Betriebssystems LINUX bzw. UNIX, grundlegende Programmierkenntnisse in PERL oder vergleichbaren Sprachen.		
<b>Lehrveranstaltung: B.Bio.114-2 Grundlagen der Bioinformatik (Übung, Vorlesung)</b> <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		3 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Methoden und Algorithmen der Bioinformatik: Paarweises und multiples Sequenzalignment, Hidden-Markov-Modelle, Grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume, Algorithmen zur Analyse von Molekülstrukturen, Datenbanken, Analyse regulatorischer und metabolischer Netzwerke, Bioinformatik der Genregulation.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.113 Programmierkenntnisse aus B.Bio.114-1 sind notwendig zum Absolvieren von B.Bio.114-2	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> 114-1 jedes WiSe; 114-2 jedes SoSe	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik</b> <i>English title: Algorithmic bioinformatics</i>		10 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse in den Bereichen Vorhersage von RNA-Strukturen, Hidden-Markov-Modelle, und Genvorhersage bei Prokaryoten und Eukaryoten. Weiterhin verfügen sie über Kenntnisse von fortgeschrittenen Methoden des Sequenzalignments, Methoden des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik und der Mustererkennung auf Sequenzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung "Algorithmen der Bioinformatik I" mit Übungen</b> <b>2. Vorlesung "Maschinelles Lernen in der Bioinformatik" mit Übungen</b>		4 SWS 3 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 40 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an den Übungen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Optimierungsalgorithmen, Vorhersage von RNA-Strukturen, Genvorhersage bei Eukaryoten, Fortgeschrittene Methoden des Sequenzalignments, Methoden des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik, Mustererkennung auf Sequenzen und Genexpressions-Daten		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.113, B.Bio.114 Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.119: Neurowissenschaften und Verhaltensbiologie</b> <i>English title: Neurosciences and Behavioural Biology</i>	10 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen der Vorlesungen erhalten die Studierenden eine Einführung in die systemischen und theoretischen Neurowissenschaften und in die Biologie des Verhaltens. Sie besitzen nach Abschluss des Moduls Kenntnisse der zentralen Konzepte und Forschungsmethoden in diesen Forschungsfeldern und eine Vertiefung in einzelne Themen aus diesen Bereichen. Dazu gehören  - in den Neurowissenschaften die zentrale Verarbeitung von Sinnesinformationen, die Generierung von motorischem Verhalten, Lernen, Gedächtnis, Hormone, Stress, Aufmerksamkeit, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen, Sprache, sowie die theoretischen Konzepte von Informationsverarbeitung, neuronaler Kodierung, motorischer Steuerung und deren Umsetzung in neuronalen Netzen und Modellsystemen  - in der Biologie des Verhaltens die evolutionäre Bedeutung diverser Anpassungen des Verhaltens, die Ausprägung von Verhaltensweisen durch ökologische Rahmenbedingungen, life history-Strategien sowie bauplanspezifische, anatomische und physiologische Zwänge und Möglichkeiten.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. B.Bio.119-1 Kognitive Neurowissenschaften</b> (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>  <b>2. B.Bio.119-2 Theoretische Neurowissenschaften</b> (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>  <b>3. B.Bio.119-3 Neuro- und Verhaltensbiologie</b> (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>	2 SWS  2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen das in der Vorlesung vermittelte Grundwissen der Biopsychologie beherrschen können. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, über die gelernten Fakten hinaus Zusammenhänge des Erwerbens von kognitiven Fähigkeiten, Verhaltensmustern und biologischen Grundlagen der Neurobiologie zu verstehen und darzustellen sowie das erworbene Wissen auf neue Situationen anzuwenden.  Die Studierenden sollen Probleme aus den oben genannten Teilgebieten, die der systemischen Neurobiologie und ihrer theoretischen Beschreibung entstammen, qualitativ und quantitativ bearbeiten können; sie sollen die Fähigkeit nachweisen, verhaltensbiologische Befunde theoretisch nachzuvollziehen; sowie Kenntnisse über Forschungsmethoden zur Gewinnung theoretischer Befunde und theoretisches Verständnis verschiedener neuronaler Modellierungsansätze durch die Prüfung nachweisen, verhaltensbiologische Befunde theoretisch nachzuvollziehen; sowie Kenntnisse über Forschungsmethoden zur Gewinnung theoretischer Befunde und	

<p>theoretisches Verständnis verschiedener neuronaler Modellierungsansätze durch die Prüfung nachweisen können.</p> <p>Die Studierenden sollen Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen der Neuro- und Verhaltensbiologie auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen nach Aufbau und Funktionen von Nervenzellen und einfachen neuronalen Schaltkreisen beantworten können; sie sollen weiterhin die neuronalen Grundlagen einfacher Verhaltensweisen sowie die konzeptionellen Mechanismen von komplexeren Verhaltensweisen korrekt darstellen und miteinander vergleichen können.</p>	
<p><b>Lehrveranstaltung: B.Bio.119-S Topics from Systems and Computational Neuroscience and Behavioral Biology (Seminar)</b>  <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester</p>	<p>1 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten, englisch)</b>  <b>Prüfungsanforderungen:</b>                  Die Studierenden sollen ein Verständnis für komplexe Zusammenhänge von Verhaltensleistungen und ihren neuronalen Grundlagen, insbesondere im Bereich kognitiver Leistungen, aufweisen. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, über auswendig gelernte Fakten hinaus Zusammenhänge zu verstehen und darzustellen sowie das erworbene Wissen auf neue Situationen anzuwenden. Sie sollen fachübergreifende Texte kritisch beurteilen und recherchieren und Forschungsergebnisse schriftlich und sprachlich präsentieren können.</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b>                  Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt                  Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>                  Biologische und mathematische Grundkenntnisse</p>
<p><b>Sprache:</b>                  Deutsch, Englisch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b>                  Prof. Dr. Stefan Treue</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b>                  B.Bio.119-1 im WiSe, B.Bio.119-2 + 3 + S im SoSe</p>	<p><b>Dauer:</b>                  2 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b>                  zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b>                  3 - 6</p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b>                  100</p>	

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.124: Humangenetik</b> <i>English title: Human genetics</i>		10 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen Kenntnisse über die molekularen Grundlagen der Vererbung und der Genregulation beim Säuger erwerben und anhand von ausgewählten Beispielen die Entstehung und Auswirkung von Gen- und Genommutationen und die Prinzipien ihrer Analyse kennen lernen. Dabei wird auch die Kenntnis über grundlegende genetische Prinzipien vertieft. Sie sollen Einsicht in die Grundlagen der Tumorgenetik und der experimentellen Humangenetik erwerben. Sie sollen die Prinzipien der wichtigsten Methoden zum Nachweis von Mutationen kennen lernen. Im Praktikum sollen die Studierenden Durchführung, Dokumentation und Auswertung von molekulargenetischen, zytogenetischen und immungenetischen Versuchen erlernen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Humangenetik I</b> (Vorlesung) <b>2. Allgemeine Genetik in der molekularen Medizin</b> (Vorlesung) <b>3. Humangenetisch-Immungenetisches Praktikum</b>		2 SWS 2 SWS 3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (ca. 60 % Vorlesungsinhalt, 40% Praktikumsinhalt) (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme am Praktikum und testierte Praktikumsprotokolle (1 Korrekturversuch). <b>Prüfungsanforderungen:</b> Überprüfung von Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen der Molekularen Humangenetik, Zytogenetik, Formalen Genetik und experimentellen Humangenetik auf ihren Wahrheitsgehalt; stichpunktartige Beantwortung von Fragen zu den behandelten genet. Erkrankungen, zur Risikoermittlung und zu Mutationen & deren Nachweisverfahren; Beschreibung der angewendeten Methoden und kritische Bewertung der Ergebnisse humangenetischer Laboranalysen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt; Bei mehr Bewerbungen als vorhandenen Plätzen wird eine Rangliste auf Grund der Note der Ringvorlesung II (B.Bio.102.1 und B.Bio.102.2) gebildet.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Iris Bartels	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 13		

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		10 C 10 SWS
<b>Modul B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen</b> <i>English title: Evolution, systematics and diversity of plants</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Evolution, Stammesgeschichte, Systematik und Ökologie der Landpflanzen (Lebermoose, Laubmoose, Hornmoose, Bärlappgewächse, Farne, Gymnospermen, Angiospermen). Sie lernen das Methodenspektrum zur Rekonstruktion der Landpflanzenevolution in Zeit und Raum kennen sowie die Methoden zur systematischen Gliederung und Benennung. Anhand ausgewählter mitteleuropäischer Pflanzenfamilien (Kursmaterial und Gelände-Übungen) werden Kompetenzen zur systematischen Zuordnung anhand Zeichnung und Analyse morphologischer Merkmale erworben und der Umgang mit Bestimmungsfloren eingeübt. Mittels Geländepraktika vermittelt das Modul einen Überblick über die wichtigsten unserer heimischen Pflanzenarten an ihrem natürlichen Standort.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Evolution und Systematik der Pflanzen (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> erfolgreiche Teilnahme an der Übung Struktur und Diversität der Pflanzen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Aussagen zur Evolution und Systematik der Landpflanzen sowie zum Methodenspektrum der Evolutionsrekonstruktion auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können und Fragen zu diesen Themenbereichen beantworten. In ähnlichem Umfang werden Grundkenntnisse zu Taxonomie und Nomenklatur abgefragt.		
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Struktur und Diversität der Pflanzen (Übung)</b> umfasst morphologische Zeichnen, Kenntnis der behandelten Arten sowie wissenschaftlich fundiert etikettiertes und montiertes Herbar von 60 Pflanzenarten <b>2. Begleitvorlesung zum Praktikum</b> <b>3. Geländepraktikum</b>		4 SWS   1 SWS 1 SWS
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elvira Hörandl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.151: Fachvertiefung Biochemie</b> <i>English title: Consolidation course in biochemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen in Gruppenarbeit die eigenständige Planung von biochemischen Experimenten und Organisation des Tagesplans, sowie den selbstständigen Umgang mit Labor-Geräten. Die Anwendung biochemischer und molekularbiologischer Methoden sowie die Entwicklung eines Verständnisses der physikalisch-chemischen Grundlagen und Variablen dieser Methoden soll den Studierenden erlauben eine kritische Überprüfung der Ergebnisse durch entsprechende Kontrollen und ggf. eine Fehleranalyse durchzuführen. Als Schlüsselkompetenzen werden Grundlagen zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, sowie die Durchführung von Experimenten und deren kritische Auswertung, Analyse und Präsentation vermittelt.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Biochemie</b> 6 Wochen Vollzeit	17 SWS	
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen ein grundlegendes Verständnis von biochemischen Prozessen aufzeigen können, welches ihnen erlaubt Versuche selbstständig zu planen, durchzuführen und putative Szenarien gedanklich durchzuspielen. Sie sollen die durchgeführten Experimente, die daraus resultierenden Beobachtungen und Schlussfolgerungen in Schrift und Wort darstellen können. Ferner sollen die Studierenden die Fähigkeit zur kritischen Auswertung der durchgeführten Versuche aufweisen, was ihnen die Ableitung weiterführender Experimente und Kontrollen ermöglicht.	10 C	
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Biochemie</b>	1 SWS	
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen biochemische Forschungspublikationen verstehen und den Inhalt in verständlicher Form in einem Vortrag präsentieren sowie diskutieren können.	2 C	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.112 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Achim Dickmanns	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 32		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.152: Fachvertiefung Bioinformatik</b> <i>English title: Consolidation course in bioinformatics</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch die Teilnahme an diesem Modul erhalten die Studierenden Einblick in die Entwicklung und Anwendung von Methoden der Bioinformatik in konkreten Forschungsprojekten. Sie sind in der Lage, Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur selbständig durchzuführen und Fachliteratur kritisch zu beurteilen. Die Studierenden lernen, wissenschaftliche Präsentationen zu konzipieren und vor einem Publikum durchzuführen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Bioinformatik</b> 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen die bioinformatischen Methoden ihres Forschungsprojektes sowie die Analyse und Auswertung der gewonnenen genomischen Daten in einem Protokoll schriftlich darlegen können.		10 C
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Bioinformatik</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 45 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Rahmen des Literaturseminars soll eine 45-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation im Powerpoint-Format erläutert und diskutiert werden.		2 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.114 1. Studienabschnitt, 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.155: Fachvertiefung Mikrobiologie</b> <i>English title: Consolidation course in microbiology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie zur Durchführung grundlegender mikrobiologischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken anhand vorgegebener Experimentalvorschriften, zur Erarbeitung der dazu nötigen theoretischen Grundlagen und zur Auswertung, Protokollierung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in angemessener Form in der Lage sind. Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Mikrobiologie. Weiterhin belegen sie ihre Fähigkeit zur Aufarbeitung und Präsentation wissenschaftlicher Originalliteratur. Die Studenten, sind in der Lage, vorgegebene Praktikumsversuche selbständig zu planen und durchzuführen. Sie beherrschen die Dokumentation von Primärdaten, die kritische Überprüfung von Ergebnissen, die Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, und die Präsentation ihrer Ergebnisse.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Mikrobiologie</b>		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen eine wissenschaftliche Fragestellung ausformulieren und einen schriftlichen Bericht zur jeweils angewandten Methodik abfassen können.		10 C
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Mikrobiologie</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Literaturseminar soll in einem mündlichen Vortrag eine (meist englischsprachige) Originalpublikation vorgestellt werden. Hierbei sollen die Studierenden den wissenschaftlichen Hintergrund darstellen, die Fragestellung formulieren, durch die Experimente führen und die Schlussfolgerungen darlegen. Der Vortrag soll in freier Rede gehalten und hinreichend illustriert werden und wenn nötig Sekundärliteratur mit einbeziehen.		2 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.118 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Stülke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 19		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.156: Fachvertiefung Neurobiologie</b> <i>English title: Consolodation course in neurobiology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über die Grundlagen der Verhaltensbiologie, die Neuronstruktur und Neuronenfunktion sowie Einsicht in die Verarbeitungsmechanismen im Zentralnervensystem. Sie sind in der Lage, unterschiedliche physiologische Versuche nach Anleitung eigenständig durchzuführen und die Versuchsdaten eigenständig auszuwerten. Zudem können Sie schwierige Präparationen, z.B. am Insektennervensystem erfolgreich durchführen. Sie besitzen eine Beurteilungsfähigkeit von Möglichkeiten und Restriktionen bestimmter Verhaltensweisen und neuronaler Systeme und können Versuchsplanung und Versuchsdurchführung bei Experimenten mit lebenden Tieren kritisch hinterfragen. Sie beherrschen die Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, sind in der Lage kritisch zu denken und können wissenschaftliche Präsentationen halten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Neurobiologie</b> 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen eine wissenschaftliche Fragestellung ausformulieren und einen schriftlichen Bericht zur jeweils angewandten Methodik abfassen können.		10 C
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Neurobiologie</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Literaturseminar soll in einem mündlichen Vortrag eine (meist englischsprachige) Originalpublikation vorgestellt werden. Hierbei sollen die Studierenden den wissenschaftlichen Hintergrund darstellen, die Fragestellung formulieren, durch die Experimente führen und die Schlussfolgerungen darlegen. Der Vortrag soll in freier Rede gehalten und hinreichend illustriert werden und wenn nötig Sekundärliteratur mit einbeziehen.		2 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.123 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.119 "Neurowissenschaften und Verhaltensbiologie"	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Göpfert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 18		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.157: Fachvertiefung Organismische Diversität - Botanik</b> <i>English title: Consolidation course in organismic diversity - botany</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen eines Vertiefungspraktikums erwerben die Studierenden grundlegende Fähigkeiten zur Erforschung organismisch-botanischer Fragestellungen, besonders auf den Gebieten der Pflanzensystematik, Biogeografie, Vegetationskunde und Vegetationsgeschichte. Des Weiteren lernen die Studierenden den Umgang mit wissenschaftlicher Literatur - insbesondere Recherche und Auswertung – sowie wissenschaftliche Präsentationstechniken.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Organismische Botanik</b> 6 Wochen Vollzeit	17 SWS	
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen ihr durchzuführendes Projekt im Vorfeld mündlich in Referatsform darlegen und diskutieren können und die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung und die dabei verwendeten Methoden in einer zu benotenden schriftlichen Abhandlung beschreiben und diskutieren.	10 C	
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Organismische Botanik</b>	1 SWS	
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 20 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Sie sollen Originalliteratur verstehen und den Inhalt Mitstudierenden in verständlicher Form in einem Vortrag präsentieren sowie diskutieren können.	2 C	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.127 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elvira Hörandl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.158: Fachvertiefung Organismische Diversität - Zoologie</b> <i>English title: Consolidation course in organismic diversity - zoology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben vertiefte Einblicke in das System und den Bau der Organismen, die biologische Systematik (Theorie und Methodik) und Evolution. Je nach Praktikumsthema erhalten sie eine Einführung in die Insektenmorphologie, Tierethologie oder marine Diversität und Ökologie mariner Tiere. Sie sind zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur und zur Präsentation von wissenschaftlichen Inhalten fähig.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Organismische Zoologie</b> 6 Wochen Vollzeit bzw. nach Vereinbarung		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung und die dabei verwendeten Methoden in einer zu benotenden schriftlichen Abhandlung beschreiben und diskutieren.		10 C
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Organismische Zoologie</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Literaturseminar soll in einem mündlichen Vortrag eine (meist englischsprachige) Originalpublikation vorgestellt werden. Hierbei sollen die Studierenden den wissenschaftlichen Hintergrund darstellen, die Fragestellung formulieren, durch die Experimente führen und die Schlussfolgerungen darlegen. Sie sollen ihren Vortrag in freier Rede halten, hinreichend illustrieren und wenn nötig Sekundärliteratur mit einbeziehen.		2 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.128 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlagen der Biosystematik und Morphologie der Tiere	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rainer Willmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.159: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze</b> <i>English title: Consolidation course in cell- and molecular biology of plants</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage aus einem Angebot an molekularen Methoden (Klonierung von Genen, Genexpressionsanalyse, Real-Time RT PCR-Analysen, Reporter-Gen-Analysen, Proteinlokalisation, Analyse von Signalketten, Protein-Protein-Interaktionen, DNA-Sequenzanalyse, DGGE-Fingerprinting, phylogenetische Auswertung, Pflanzen-Gewebekultur, phytopathologische Interaktionsassays, Konfokal- und Fluoreszenz-Mikroskopie), diejenigen auszuwählen, die für die selbständige Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung in der Bachelor-Arbeit notwendig sind. Sie können individuelle Fragestellungen mit den erlernten Techniken bearbeiten und ihre Experimentalergebnisse auswerten, protokollieren und präsentieren. Die Studierenden sind mit dem Erkenntnisgewinn der oben aufgeführten Methoden vertraut und können wissenschaftliche Primärliteratur präsentieren und die Schlussfolgerungen kritisch hinterfragen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 220 Stunden Selbststudium: 140 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Zell- und Molekularbiologie der Pflanze</b> 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen ihre erlernten Fähigkeiten durch das Verfassen eines Methodenprotokolls unter Beweis stellen. Das Prinzip und die möglichen Anwendungen der Methoden sollen in der Einleitung beschrieben werden.		10 C
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Zell- und Molekularbiologie der Pflanze</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 30 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Es soll eine 30-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation im Powerpoint-Format erläutert und diskutiert werden.		2 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.125 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Christiane Gatz	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.160: Fachvertiefung Humangenetik</b> <i>English title: Consolidation course in human genetics</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine humangenetische Fragestellung unter Anwendung molekularbiologischer, embryologischer, zytogenetischer, immungenetischer und/oder histologischer Labortechniken zu beantworten. Sie können Ergebnisse kritisch bewerten und sind zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, Durchführung molekularbiologischer Versuche sowie schriftlicher und mündlicher Präsentation von Ergebnissen und Literaturdaten fähig.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Humangenetik</b> 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Praktikumsbericht in Form einer Kurzpublikation soll der wissenschaftliche Hintergrund des Projektes dargestellt und die verwendeten Methoden beschrieben werden. Weiterhin sollen die durchgeführten Experimente anhand von zugrundeliegender Fragestellung, Durchführung, Darstellung der Ergebnisse mit eindeutiger Dokumentation sowie Schlußfolgerungen nachvollziehbar beschrieben werden. Die Studierenden sollen dann ihre Ergebnisse in einer kurzen Diskussion in den relevanten wissenschaftlichen Zusammenhang stellen und im Praktikumsbericht alle notwendigen Zitate aufführen.		10 C
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Humangenetik</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 30 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen in einem mündlichen Vortrag eine (meist englischsprachige) Originalpublikation vorstellen. Hierbei sollen sie den wissenschaftlichen Hintergrund darstellen, die Fragestellung formulieren, durch die Experimente führen und die Schlussfolgerungen darlegen. Sie sollen ihren Vortrag in freier Rede halten, hinreichend illustrieren und wenn nötig Sekundärliteratur mit einbeziehen.		2 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.124 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Iris Bartels	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 4		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.161: Fachvertiefung Genetik &amp; mikrobielle Zellbiologie</b> <i>English title: Consolidation course in genetics and microbial cell biology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen moderne Methoden der Genetik und molekularen Zellbiologie in eigenständigen wissenschaftlichen Projekten zu aktuellen Forschungsthemen aus dem Bereich eukaryotischer Mikroorganismen. Nach Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Experimente zu vorgegebenen Fragestellungen selbstständig zu planen und durchzuführen, Primärdaten korrekt zu dokumentieren, Ergebnisse kritisch zu überprüfen, wissenschaftliche Primärliteratur zu recherchieren und auszuwerten sowie eigene und fremde Daten schriftlich und mündlich zu präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Genetik &amp; mikrobielle Zellbiologie</b> 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Praktikumsbericht soll der wissenschaftliche Hintergrund des Projektes dargestellt und die durchgeführten Experimente anhand von zugrundeliegender Fragestellung, Durchführung, Darstellung der Ergebnisse mit eindeutiger Dokumentation sowie Schlußfolgerungen nachvollziehbar beschrieben werden. Die Studierenden sollen dann ihre Ergebnisse in einer kurzen Diskussion in den relevanten wissenschaftlichen Zusammenhang stellen und im Praktikumsbericht alle notwendigen Zitate aufführen.		10 C
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Genetik &amp; mikrobielle Zellbiologie</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen in einem mündlichen Vortrag eine (meist englischsprachige) Originalpublikation vorstellen. Hierbei sollen sie den wissenschaftlichen Hintergrund darstellen, die Fragestellung formulieren, durch die Experimente führen und die Schlussfolgerungen darlegen. Sie sollen ihren Vortrag in freier Rede halten (wahlweise in Englisch), hinreichend illustrieren und wenn nötig Sekundärliteratur mit einbeziehen.		2 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.129 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heike Krebber	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.162: Fachvertiefung Tierökologie</b> <i>English title: Consolidation course in animal ecology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollen Studierende in der Lage sein, eigenständig experimentell-ökologische Projekte zu planen, durchzuführen und deren Ergebnisse im Kontext von neuer Literatur zu diskutieren.  Im Literaturseminar lernen die Studierenden wissenschaftliche Primärliteratur im Bereich der Tierökologie auszuwerten, deren Ergebnisse kritisch zu beleuchten, hieraus eigene Fragestellungen zu entwickeln und diese durch Experimente zu prüfen, selbstständig erhobene ökologische Daten statistisch auszuwerten, darzustellen, zu diskutieren und zu präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Tierökologie</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Rahmen des Literaturseminars soll eine 15-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation erläutert und diskutiert werden.		2 C
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Tierökologie</b> 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Praktikumsbericht soll der wissenschaftliche Hintergrund des Projektes dargestellt und die verwendeten Methoden beschrieben werden. Weiterhin sollen die durchgeführten Experimente anhand von zugrundeliegender Fragestellung, Durchführung, Darstellung der Ergebnisse mit eindeutiger Dokumentation sowie Schlußfolgerungen nachvollziehbar beschrieben werden. Die Studierenden sollen dann ihre Ergebnisse in einer kurzen Diskussion in den relevanten wissenschaftlichen Zusammenhang stellen und im Praktikumsbericht alle notwendigen Zitate aufführen.		10 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.126 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Scheu	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.163: Fachvertiefung Pflanzenökologie</b> <i>English title: Consolidation course in plant ecology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen in Aufbau und statistisches Design pflanzenökologischer Experimente und Untersuchungen eingeführt werden. Sie sollen die Durchführung einer eigenen Untersuchung zu einem pflanzenökologischen Thema im Labor, im Gewächshaus oder im Freiland erlernen. Dabei sollen sie den Einsatz moderner pflanzenökologischer Messmethoden, die statistische Analyse und wissenschaftliche Darstellung der erhobenen Daten sowie die Präsentation und Interpretation aktueller wissenschaftlicher Forschungsergebnisse üben. Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls dazu in der Lage sein, pflanzenökologische Versuche selbständig zu planen und durchzuführen, Primärdaten zu dokumentieren, die eigenen Ergebnisse kritisch zu überprüfen, wissenschaftliche Originalarbeiten zu recherchieren und auszuwerten und die Ergebnisse pflanzenökologischer Untersuchungen mündlich und schriftlich zu präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 220 Stunden Selbststudium: 140 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Pflanzenökologie</b> 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen ihr durchzuführendes pflanzenökologisches Projekt im Vorfeld mündlich in Referatsform darlegen und diskutieren können und die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung und die dabei verwendeten Methoden in einer zu benotenden schriftlichen Abhandlung beschreiben und diskutieren.		10 C
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar Pflanzenökologie</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Originalliteratur verstehen und den Inhalt Mitstudierenden in verständlicher Form in einem Vortrag präsentieren sowie diskutieren können.		2 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.126 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Christoph Leuschner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; nach Absprache	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		12 C 18 SWS
<b>Modul B.Bio.164: Fachvertiefung Evolutionäre Anthropologie</b> <i>English title: Consolidation course in evolutionary anthropology</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnis über die evolutionäre Morphologie der Primaten; Soziobiologie des Menschen; Grundlagen der quantitativen Verhaltensforschung; Grundlagen der beschreibenden und schließenden Statistik. Einführung in die Stammesgeschichte und Funktionsmorphologie. Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur. Grundlagen des selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum evolutionäre Anthropologie</b> 6 Wochen Vollzeit	17 SWS	
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung und die dabei verwendeten Methoden in einer zu benotenden schriftlichen Abhandlung beschreiben und diskutieren.	10 C	
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar evolutionäre Anthropologie</b>	1 SWS	
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Rahmen des Literaturseminars soll eine 15-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation im Powerpoint-Format erläutert und diskutiert werden.	2 C	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.111 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. PM. Kappeler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		12 C 18 SWS
<b>Modul B.Bio.165: Fachvertiefung Historische Anthropologie</b> <i>English title: Consolidation course in historical anthropology</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnis des strukturellen Aufbaus menschlicher Hartgewebe; Überblick über Grundlagen der Skelettdiagnostik, insbesondere Dekompositionsphänomene, Pathologien; Vertiefende Einblicke in die morphologische Geschlechts- und Altersbestimmung an Erwachsenen und Subadulten; molekularbiologische Analytik (PCR, Sequenzierung); Methodische Kenntnisse und Fertigkeiten in histologischen Standardtechniken, molekularbiologischer Analytik (Geschlechtsdiagnose) und Auswertung, forensischer Anthropologie (klassische und molekulare Techniken). Einführung in die Stammesgeschichte und Funktionsmorphologie. Grundlagen der beschreibenden und schließenden Statistik. Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur. Grundlagen des selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Literaturseminar historische Anthropologie</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Rahmen des Literaturseminars soll eine 15-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation im Powerpoint-Format erläutert und diskutiert werden.		2 C
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum historische Anthropologie</b> 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung und die dabei verwendeten Methoden in einer zu benotenden schriftlichen Abhandlung beschreiben und diskutieren.		10 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.111 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Susanne Hummel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.190: Wissenschaftliches Projektmanagement</b> <i>English title: Scientific project management</i>		6 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen ein Verständnis für grundlegende Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens entwickeln. Sie sollen in der Lage sein, wissenschaftliche Entwicklungen in einen historischen Kontext zu stellen und Grundzüge der Wissenschaftsphilosophie zu durchdringen. Sie sollen sich mit Aspekten der Qualitätssicherung und der guten wissenschaftlichen Praxis vertraut machen. Sie sollen sich mit dem Verfassen wissenschaftlicher Anträge und Texte auseinandersetzen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, wissenschaftliche Aussagen kritisch zu hinterfragen. Schließlich sollen sie angeregt werden, sich mit ethischen Aspekten in der Biologie zu beschäftigen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: B.Bio.190-1 Gute wissenschaftliche Praxis</b> (Vorlesung)		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen anhand von wissenschaftlichen Texten ihr Textverständnis unter Beweis stellen. Sie sollen darüber hinaus zeigen, dass sie das in der Vorlesung gelernte auf die angebotenen Texte anwenden können, das heißt, dass sie in der Lage sind, einen wissenschaftlichen Sachverhalt kritisch zu beurteilen und in einen größeren Zusammenhang einzuordnen. Zudem sollen sie zeigen, dass sie einen Text verfassen können, der eine klare Argumentationsstruktur aufweist und in dem eine bestehende Position begründet wird.		
<b>Lehrveranstaltung: B.Bio.190-2 Wissenschaftliches Projektmanagement</b>		6 SWS
<b>Prüfung: wissenschaftliches Forschungskonzept (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen eigenständig den wissenschaftlichen Hintergrund, einschließlich der Literaturrecherche, die anzuwendenden Methoden und den zeitlichen Ablauf der Umsetzung eines durchzuführenden wissenschaftlichen Projektes erarbeiten und schriftlich in fachlich angemessener Form darstellen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> 1. Studienabschnitt; 3 von 8 Grundlagenmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Julia Fischer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> B.Bio.190-1 jedes WiSe, B.Bio.190-2 jedes Semester	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> einmalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 150		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv-NF.330: Biodiversität</b> <i>English title: Biodiversity</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In der Vorlesung „Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten“ erfahren die Studierenden am Beispiel einer der evolutiv erfolgreichsten und ökologisch bedeutsamsten Gruppe eine Einführung in die Stammesgeschichte, Vielfalt und Biologie der Insekten. In der Vorlesung „Fragestellungen der Evolutionsbiologie“ wird auf wichtige Aspekte der Evolutionsbiologie eingegangen, wobei die Insekten zwar ebenfalls im Fokus liegen, aber auch thematisch relevante Forschungen und Erkenntnisse über andere Organismengruppen behandelt werden. Themen werden zum Beispiel sein Flug, Parasitismus, Partnerfindung, Kommunikation und Staatenbildung (mit jährlich u.U. wechselnden Inhalten). Vorrangiges Lernziel ist der Erwerb einer soliden Wissensgrundlage über die Vielfalt einer bestimmten Organismengruppe (hier: der Insekten, dazu Vergleiche mit anderen Taxa) und den Interaktionen ausgewählter Arten mit ihrer Umwelt		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 95 Stunden Selbststudium: 85 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten</b> (Vorlesung) <b>2. Fragestellungen der Evolutionsbiologie, insbesondere der Insekten - biologische Diversität auf überindividueller Ebene</b> (Vorlesung)		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen der Formenvielfalt, der morphologischen Strukturen und der phylogenetischen Beziehungen unter den Insekten (zu: Vorlesung Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten). Biologie der Insekten und ausgewählter anderer Taxa mit ihren spezifischen strukturellen und physiologischen Anpassungen an die unterschiedlichen Lebensbedingungen, darunter auch temporäre und permanente Flugfähigkeit, Parasitismus, Fortpflanzung, Kommunikation und Staatenbildung (zu: Vorlesung Fragestellungen der Evolutionsbiologie).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rainer Willmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.111: Anthropologie</b> <i>English title: Anthropology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten einen Überblick und Einblick in die Evolution des Menschen und seiner Primaten-Verwandten bezüglich ihrer physischen Ausstattung, ihres Verhaltens und molekularer Systeme sowie in Coevolutionen von biologischen und kulturellen Merkmalen bzw. Errungenschaften. Die Studierenden lernen die biologischen Anteile anthropologischer Fragestellungen zu erkennen, zu analysieren und die Verbindung zu kulturellen, ökologischen bzw. verhaltensbiologischen Fragenkomplexen herzustellen.  Sie erhalten einen Überblick über die Hauptgebiete der biologischen Anthropologie, einen Überblick und Einblick in erkenntnistheoretische Grundlagen und Ableitungen in der Anthropologie und erlernen die fachspezifische Methodik der Stammesgeschichte, der Historischen Anthropologie, der Verhaltensbiologie von Primaten, der Molekularen Anthropologie, der Humanökologie und der Humanethologie.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Anthropologie (Humanbiologie) (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Mechanismen der Evolution, Speziation und Phylogenie, Evolution des Menschen, Populationsdifferenzierung, Lebenslaufstrategien, Biologie der Primaten, Ökologie der Primaten, Stammesgeschichte der Primaten, Evolution von Sozialsystemen, Sexuelle Selektion, Sozialstrukturen nicht-menschlicher Primaten, Evolution menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. PM. Kappeler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.114-2: Grundlagen der Bioinformatik</b> <i>English title: Basics in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Bioinformatik kennen. Nach dem erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Dynamisches Programmieren, Sequenzalignment, Rekonstruktion phylogenetischer Bäume und haben einen Einblick in grundlegende Ansätze der bioinformatischen Analyse von Molekülstrukturen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die angewandte Bioinformatik (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Methoden und Algorithmen der Bioinformatik: Paarweises und multiples Alignment, Hidden-Markov-Modelle, Grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume, Algorithmen zur Analyse von Molekülstrukturen, Datenbanken		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.113, SK.Bio.114-1 Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie</b> <i>English title: General developmental and cell biology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie, klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie und Modellorganismen kennen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen zu folgenden Themen Aussagen auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können, stichpunktartig Fragen dazu beantworten können und die jeweiligen Grundlagen korrekt darstellen bzw. miteinander vergleichen können: Aufbau der Zelle, Zellkompartimente, Zytoskelett, Mitochondrien, Membranstruktur und -transport, Zellkontakte und -kommunikation, Zellzyklus, Zellteilung, programmierter Zelltod, Kontrolle der eukaryotischen Genexpression, Allgemeine Mechanismen der Entwicklung, Keimzellen und Befruchtung, Furchung, Prinzipien der Musterbildung, Gestaltbildung, Gastrulation, Neurulation, Organogenese, Zellbewegungen, Zellformveränderungen, Methoden der experimentellen Embryologie, Methoden der Entwicklungsgenetik, Kenntnis von Modellorganismen, Achsenbildung, Segmentierungsgene, Homöotische Selektorgene, Evolutionäre Entwicklungsbiologie, Neuronale Entwicklung, Stammzellen und Regeneration, Homöostase, Krebsentstehung, Pflanzenembryogenese, Dormanz und Keimung, Lichtabhängige Entwicklung, Phytohormone, Evolution und Genetik der Blütenbildung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.118: Mikrobiologie</b> <i>English title: Microbiology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben ein solides Grundlagenwissen über Systematik, Zellbiologie, Wachstum und Vermehrung, Stoffwechselvielfalt und die ökologische, medizinische und biotechnologische Bedeutung von Mikroorganismen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Mikroorganismen zu unterscheiden und sie kennen wesentliche biotechnologische Prozesse sowie Mechanismen, mit denen pathogene Keime den Wirt angreifen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine Mikrobiologie</b> (Vorlesung)		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung werden die Grundlagen der Mikrobiologie bezüglich der systematischen Einordnung, verschiedener Stoffwechselwege, Zellbiologie, der Bedeutung von Mikroorganismen für Industrie, Umwelt und Medizin sowie ihre praktische Umsetzung adressiert. Die Studierenden sollen tagesaktuelle Ereignisse mit Bezug zur Mikrobiologie einordnen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Stülke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften</b> <i>English title: Cognitive Neurosciences</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein Verständnis der zentralen Verarbeitung von Sinnesinformationen und der Generierung von motorischem Verhalten. Sie erwerben Kenntnisse in den Themengebieten Lernen, Gedächtnis, Hormone, Stress, Aufmerksamkeit, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen und Sprache.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Kognitive Neurowissenschaften (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen das in der Vorlesung vermittelte Grundwissen der Biopsychologie beherrschen können. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, über die gelernten Fakten hinaus Zusammenhänge des Erwerbens von kognitiven Fähigkeiten, Verhaltensmustern und biologischen Grundlagen der Neurobiologie zu verstehen und darzustellen sowie das erworbene Wissen auf neue Situationen anzuwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Vorlesung "Biopsychologie I"; Grundkenntnisse der Neurobiologie	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Treue	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften</b> <i>English title: Theoretical Neurosciences</i>		4 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben einen Einblick in die systemischen und theoretischen Neurowissenschaften und in die Biologie des Verhaltens. Sie lernen die zentralen Konzepte und Forschungsmethoden in diesen Forschungsfeldern kennen und erarbeiten sich eine Vertiefung in einzelnen Themen aus diesen Bereichen. Die Themen umfassen: Modelle der Membran, elektrische Fortleitung, neuronale Kodierung und neuronale Rechenoperationen, Lernen, Gedächtnis sowie neuronale Repräsentationen. Alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen erlernen dabei insbesondere auch die Bedeutung neuronaler Modellierung für das Verständnis von Verhalten und den perzeptionellen und motorischen Leistungen von Tieren und Menschen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Theoretische Neurowissenschaften (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Probleme aus den oben genannten Teilgebieten, die der systemischen Neurobiologie und ihrer theoretischen Beschreibung entstammen, qualitativ und quantitativ bearbeiten können; sie sollen die Fähigkeit nachweisen, verhaltensbiologische Befunde theoretisch nachzuvollziehen; sowie Kenntnisse über Forschungsmethoden zur Gewinnung theoretischer Befunde und theoretisches Verständnis verschiedener neuronaler Modellierungsansätze durch die Prüfung nachweisen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische und mathematische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Florentin Andreas Wörgötter	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie</b> <i>English title: Neuro- and behavioral biology</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen ein Verständnis entwickeln für Gestalt und Funktion von Nervenzellen und die zellulären Besonderheiten erregbarer Zellen (Ruhemembranpotential, Aktionspotential-Generierung, Erregungsfortleitung, Transmitterausschüttung, Ionenkanäle, Rezeptoren, second-messenger-Kaskaden, axonaler Transport). Darauf aufbauend sollen die Studierenden ein Verständnis für die Beziehungen zwischen neuronalen Schaltkreisen und einfachen Verhaltensweisen entwickeln (central pattern generators, Reflexe, Taxisbewegungen). Die Studierenden sollen konzeptionell lernen, wie neuronale Verknüpfungen durch Erfahrung modifiziert werden (zelluläre Grundlagen von Lernen und Gedächtnis) und verschiedene Arten der erfahrungsabhängigen Verhaltensmodifikation sowie deren neuronale Substrate kennen lernen. Die verhaltensbiologischen Grundlagen von Orientierung, Aggressionsverhalten, Paarbindungsverhalten, Kommunikation, zirkadianer Rhythmik, Motivation sowie Sozialverhalten in Gruppen sollen den Studierenden vermittelt werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Neuro- und Verhaltensbiologie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen der Neuro- und Verhaltensbiologie auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen nach Aufbau und Funktionen von Nervenzellen und einfachen neuronalen Schaltkreisen beantworten können; sie sollen weiterhin die neuronalen Grundlagen einfacher Verhaltensweisen sowie die konzeptionellen Mechanismen von komplexeren Verhaltensweisen korrekt darstellen und miteinander vergleichen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Fiala	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.119-4: Biologische Psychologie I</b> <i>English title: Biological psychology I</i>		4 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Hormone, Stress, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen zu überblicken.  Neben dem Wissenserwerb lernen die Studierenden analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie kritisch wissenschaftliche Theorien auf die ihnen zu Grunde liegenden empirische Befunde zu untersuchen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biopsychologie I (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Hormone, Stress, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen zu überblicken.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in Biologie	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Treue	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.123: Tierphysiologie</b> <i>English title: Animal physiology</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen ein Verständnis entwickeln für Gestalt und Funktion von Nervenzellen, Gliazellen und Sinneszellen sowie Sinnesorganen; ebenso Verständnis für Prinzipien zentraler Verarbeitung von Sinnesmeldungen. Sie sollen einen Einblick in die Funktion von Hormonsystemen und verschiedene vegetative Funktionen wie Atmung, Energiehaushalt, Verdauung und Exkretion erhalten. Sie sollen Einsicht gewinnen in die komplexen Wechselwirkungen physiologischer Leistungen des nervösen, sensorischen und vegetativen Systems und so nach Abschluss des Moduls physiologische Reaktionen eines Tieres besser beurteilen können. Sie sollen die Bedeutung einzelner physiologischer Leistungen für den gesamten Organismus beurteilen können und seine Anpassungsfähigkeit an die gegebenen Umweltbedingungen besser verstehen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Tierphysiologie</b> (Vorlesung)	4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Aussagen zu tierphysiologischen Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen Neuro-, Sinnes- und vegetativer Physiologie auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen nach Funktionen von Sinneszellen, Nervenzellen und Organen unter physiologischen Aspekten beantworten können; sie sollen Abläufe physiologischer Prozesse und ihre Grundlagen korrekt darstellen und miteinander vergleichen können.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Stumpner Prof. Dr. Andre Fiala
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.124: Humangenetik</b> <i>English title: Human genetics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen Kenntnisse über die molekularen Grundlagen der Vererbung und der Genregulation beim Säuger erwerben und anhand von ausgewählten Beispielen die Entstehung und Auswirkung von Gen- und Genommutationen und die Prinzipien ihrer Analyse kennen lernen. Dabei wird auch die Kenntnis über grundlegende genetische Prinzipien vertieft. Sie sollen Einsicht in die Grundlagen der Tumorgenetik und der experimentellen Humangenetik erwerben. Sie sollen die Prinzipien der wichtigsten Methoden zum Nachweis von Mutationen kennen lernen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Allgemeine Genetik in der molekularen Medizin</b> (Vorlesung) <b>2. Humangenetik I</b> (Vorlesung)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Entsprechend der o.g. Lernziele sollen die Studierenden Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen der Molekularen Humangenetik, der Zytogenetik, der Formalen Genetik und der experimentellen Humangenetik auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen zur den behandelten genetischen Erkrankungen, zur Risikoermittlung und zu Mutationen und deren Nachweisverfahren beantworten können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Iris Bartels	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie</b> <i>English title: Ecology of animals and plants</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen Studierende Kenntnisse in den folgenden Themen besitzen und in der Lage sein, Verknüpfungen zwischen diesen Themen herzustellen: Grundlagen der Pflanzen- und Tierökologie, Ökophysiologie höherer und niederer Pflanzen, Aut- und Synökologie, Ökosystemforschung und Ökologie von Bodensystemen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ökologie</b> (Vorlesung)		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Abiotische Umweltbedingungen; Biotische Interaktionen, Koevolution; die Bedeutung des Faktors "Ressource"; Ökologische Nische; Populationsmodelle; Regulation von Populationen, Wechselwirkungen von Populationen; Konkurrenz, Prädation, Herbivorie; Mutualismus, Symbiose; Ökosysteme, Sukzession; Diversität und Störung; Nahrungsnetze; Definition eines Individuums, Genet-Ramet-Konzept; r-K-Konzept; Fallstudie "Global Change"		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Scheu	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.127: Evolution und Systematik der Pflanzen</b> <i>English title: Evolution and systematics of plants</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Evolution, Systematik und Ökologie der Landpflanzen (Lebermoose, Laubmoose, Hornmoose, Bärlappgewächse, Farne, Gymnospermen, Angiospermen). Sie lernen das Methodenspektrum zur Rekonstruktion der Landpflanzenevolution in Zeit und Raum kennen sowie die Methoden zur systematischen Gliederung und Benennung.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Evolution und Systematik der Pflanzen (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Rahmen einer Klausur sollen die Studierenden Aussagen zur Evolution und Systematik der Landpflanzen sowie zum Methodenspektrum der Evolutionsrekonstruktion auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können und Fragen zu diesen Themenbereichen beantworten. In ähnlichem Umfang werden Grundkenntnisse zu Taxonomie und Nomenklatur abgefragt.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elvira Hörandl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.128: Evolution und Systematik der Tiere</b> <i>English title: Evolution and systematics of animals</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Absolvierung des Moduls sollen Studierende in der Lage sein, Grundbegriffe und Denkweisen der ökologischen, evolutionsbiologischen und systematischen Forschung nachzuvollziehen. Die Studierenden sollen den Strukturreichtum und phylogenetische Beziehungen ausgewählter Gruppen der Tiere kennenlernen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Phylogenetisches System und Evolution der Tiere</b> (Vorlesung)		5 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Phylogenie und Evolution der Tiere; Grundlagen der biologischen Systematik (morphologische und molekulare Methoden); Strukturreichtum und phylogenetische Beziehungen ausgewählter Gruppen der Tiere; Kenntnissen der Systematik und Biologie der Tiertaxa; Fertigkeiten in der systematischen Bestimmung von Tieren insbesondere heimischer Lebensgemeinschaften		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse (insbesondere der Tiersystematik)	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rainer Willmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> <i>English title: Genetics and microbial cell biology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen über klassische und molekulare Genetik und Zellbiologie und einen Überblick über genetische, molekularbiologische und zellbiologische Methoden sowie Modellorganismen. Sie sollen die Einsichten in die Vererbung von genetischer Information und die komplexe Regulation der Genexpression gewinnen. Nach Abschluss des Moduls sollen sie in der Lage sein zu verstehen, wie Entwicklung und Morphologie von Ein- und Mehrzellern durch Gene gesteuert wird und wie Gene die Gestalt und Funktion von Zellen beeinflussen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen stichpunktartig Fragen aus den Bereichen der Genetik und Zellbiologie beantworten und Aussagen zu genetischen und zellbiologischen Fakten und Zusammenhänge auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können. Als Grundlage dienen erworbene Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung, die Bearbeitung von vorlesungsbegleitenden Fragen in Tutorien, für den Teil Genetik das Lehrbuch: Watson, 6th Edition, Molecular Biology of the Gene (Pearson) und für den Teil Zellbiologie: Ausgewählte Kapitel aus dem Lehrbuch Alberts et al., 5th Edition, Molecular Biology of the Cell (Garland Science)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse werden empfohlen	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.7401: Experimentalchemie I</b> <i>English title: Experimental Chemistry I</i>		10 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Lernziele, Kompetenzen: Verstehen der allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie, sicherer Umgang mit deren Begriffen, Erwerb erster Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie, Erlernen der Arbeitsabläufe im chemischen Laboratorium (insbesondere Berechnung von Konzentrationen, Ansetzen von Lösungen, Analytik).  Lernziele zur Arbeitssicherheit: Geräte zur Brandbekämpfung, Flucht- und Rettungswege, Schutzkleidung im Labor, Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter, Arbeitsplatzgrenzwerte, wichtige R- und S-Sätze		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)</b> (Vorlesung) mit Seminar (4+2 SWS)  <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Katalyse, Säure-Base-Reaktionen und Theorien inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, Kristallwasser, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen, gute wissenschaftliche Praxis, Protokollführung, sicheres Arbeiten im Labor.		
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine und Anorganische Chemie für Biologen (Praktikum)</b> mit Begleitvorlesung und Seminar (6+1+2 SWS, halbsemestrig)  <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		4 SWS
<b>Prüfung: 26 bewertete Praktikumsversuche, pass/fail, unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Bindungstheorie; Stereochemie; Stoffchemie und einfache Transformationen (Kohlenwasserstoffe, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Aromaten, Carbonyl-Verbindungen, Carbonsäuren und Derivate); Mechanismen (Nucleophile Substitution, Eliminierung, Addition, aromatische Substitution, Oxidation, Reduktion, Umlagerungen, pericyclische Reaktionen); Naturstoffchemie: Fette, Kohlehydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.7401.1 ist Voraussetzung für B.Che.7401.2	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Wenger	

---

	Praktikum: Prof. Dr. Guido Clever
<b>Angebotshäufigkeit:</b> B.Che.7401.1 im WiSe, B.Che.7401.2 im SoSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 220	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.8001: Einführung in die Physikalische Chemie</b> <i>English title: Introduction to Physical Chemistry</i>		10 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Lernziele und Kompetenzen: In der Vorlesung erlangen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis des chemischen Gleichgewichts, der chemischen Kinetik sowie der Elektrochemie unter besonderer Berücksichtigung von Anwendungen im biologisch-medizinischen Bereich. Im Praktikumsteil werden diese Kenntnisse in einfachen Versuchen vertieft.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Physikalische Chemie als Nebenfach (für Biochemiker, Biologen und Geowissenschaftler) (Vorlesung)</b> <b>2. Physikalische Chemie als als Nebenfach (für Biochemiker, Biologen und Geowissenschaftler) (Übung)</b> <b>3. Physikalische Chemie als Nebenfach (für Biochemiker, Biologen und Geowissenschaftler) (Laborpraktikum)</b> Das Laborpraktikum findet als Blockveranstaltung statt.		2 SWS  2 SWS  3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Für Zulassung zum Praktikum: Kurztests zur Vorlesung - Für Zulassung zur Modulprüfung: 8 testierte Versuchsprotokolle		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Hauptsätze der Thermodynamik, Reale Gase, Thermochemie, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewicht, Phasendiagramme, Elektrolytlösungen, elektrochemisches Gleichgewicht und EMK; formale Kinetik, Enzymkinetik, Arrhenius-Gesetz, Theorie des Übergangszustandes.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Pflichtmodul "Mathematische Grundlagen in der Biologie"	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Janshoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.8403: Experimentalchemie II</b> <i>English title: Experimental Chemistry II</i>		10 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vermittlung der organischen Stoffchemie und eines allgemeineren chemischen Verständnisses. Überblick über organisch-chemische Prozesse. Bezug der Chemie zum täglichen Leben und zur Biologie. Verfeinerung der Arbeitstechnik im chemischen Laboratorium: quantitative und qualitative (auch instrumentelle) Analytik. Arbeiten mit Proteinen und Metallkomplexen aus Naturstoffen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)</b> mit Seminar (4+2 SWS) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Elektrochemie anorganischer und organischer Substanzen, Eigenschaften und Reaktionsverhalten ausgewählter Hauptgruppenelemente (Kohlenstoff, Schwefel, Stickstoff, Halogene) und ihrer Verbindungen; qualitative Analytik; Koordinationsverbindungen/Komplexchemie		
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine und Organische Chemie für Biologen (Praktikum)</b> mit Begleitvorlesung und Seminar (6+1+2 SWS, halbsemestrig) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		4 SWS
<b>Prüfung: 26 bewertete Praktikumsversuche, pass/fail</b>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.7401	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Wenger Praktikum: Prof. Dr. Guido Clever	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> B.Che.8403.1 jedes SoSe, B.Che.8403.2 jedes WiSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 220		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1101: Informatik I</b> <i>English title: Computer Science I</i>		10 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben einen Überblick, was Informatik ist, und welche Herausforderungen sie im weiteren Studium erwarten. Sie verfügen über einen Überblick über methodische Vorgehensweisen der Informatik - z.B. einfache formale Ansätze, Induktion, Reduktion, Aufwandsabschaetzung, Objektorientierung, sowie den kombinierten Einsatz von Systematik und Kreativitaet. Sie kennen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen und ihre Designprinzipien und können diese anwenden und in einfachen Analogien übertragen. Die Studierenden haben erste praktische Erfahrungen in einer verbreiteten Programmiersprache gesammelt, in der Algorithmen und Datenstrukturen umgesetzt werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Informatik I (Übung, Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> In diesem Modul wird eine Einführung in Informatik gegeben. Im Mittelpunkt stehen dabei die grundlegenden Prinzipien der Objektorientierung (sowohl als Modellierungskonzept, als auch als Programmierkonzept), Analyse, Modellierung und Strukturierung von Problemen, Entwicklung und Analyse von Lösungen, sowie - als Handwerkszeug - ihre Umsetzung in einer objektorientierten Programmiersprache.  Literatur: aktuelle Literaturempfehlungen werden jeweils zu Beginn des jeweiligen Semesters ausgegeben.		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Nachweis von 50 % der in den Übungsaufgaben eines Semesters erreichbaren Punkte		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis über den Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten: Überblick über die Informatik und deren methodische Vorgehensweise z.B. einfache formale Ansätze, Induktion, Reduktion, Aufwandsabschaetzung, Objektorientierung, sowie den kombinierten Einsatz von Systematik und Kreativitaet, grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen und deren Designprinzipien, praktischer Umgang mit einer verbreiteten Programmiersprache im Zusammenhang mit dem Vorstehenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Carsten Damm	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 300	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1102: Informatik II</b> <i>English title: Computer Science II</i>		10 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Systemsicht der Informatik: Schaltlogik, Systemarchitektur, Rechneraufbau, Betriebssysteme, Telemaik. Es werden die Prinzipien des Aufbaus und Funktionsweise von Computern vorgestellt. Unter dem Aspekt des Compilerbaus werden grundlegende Kenntnisse von Automaten und formalen Sprachen vermittelt. Grundlagen der Aussagenlogik und Prädikatenlogik sollen bekannt sein und beherrscht werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Informatik II (Übung, Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Zahlen und Logik, Computerarchitektur, Assemblersprachen, Betriebssysteme, Telematik (Computernetzwerke), Formale Sprachen und Automaten und Compilerbau  Literatur: aktuelle Literaturempfehlungen werden jeweils zu Beginn des jeweiligen Semesters ausgegeben.  <i>Angebotshäufigkeit:</i> jährlich		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> aktive Teilnahme an den Übungen, belegt durch 50 % der Übungszettel		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis über den Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten: Systemsicht der Informatik: Schaltlogik, Systemarchitektur, Rechneraufbau, Betriebs-systeme, Telemaik. Es werden die Prinzipien des Aufbaus und Funktionsweise von Computern vorgestellt. Unter dem Aspekt des Compilerbaus werden grundlegende Kenntnisse von Automaten und formalen Sprachen vermittelt. Grundlagen der Aussagenlogik und Prädikatenlogik sollen bekannt sein und beherrscht werden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Henrik Brosenne	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 300		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1801: Programmierkurs</b> <i>English title: Programming course</i>		5 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilnehmer erlernen grundlegende Techniken für Programmentwurf und -Strukturierung. Sie beherrschen den Einsatz von Editor, Compiler und weiteren Programmierwerkzeugen, sie kennen Programmbibliotheken und können sie einsetzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Kompaktkurs Grundlagen der C-Programmierung</b> (Blockveranstaltung) <i>Inhalte:</i> Grundlagen der Programmierung in einer praxisnahen Programmiersprache: Kontrollstrukturen, elementare Datentypen, Felder, dynamische Speicherverwaltung, Übersicht über Programmbibliotheken, Projektverwaltung		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis über den Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten: Teilnehmer erlernen grundlegende Techniken für Programmentwurf und -Strukturierung. Sie beherrschen den Einsatz von Editor, Compiler und weiteren Programmierwerkzeugen, sie kennen Programmbibliotheken und können sie einsetzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Inf.1101	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Henrik Brosenne	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 120		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1802: Programmierpraktikum</b> <i>English title: Programming practice</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Entwicklung von Kompetenzen und Fähigkeiten zu Programmier Techniken und projektorientierter Teamarbeit durch Bearbeitung von Übungsprojekten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Programmierpraktikum</b> (Vorlesung, Praktikum) <i>Inhalte:</i> Grundlagen der objektorientierten Programmierung, Programmierwerkzeuge und objektorientierte Modellierung.  Literatur: aktuelle Literaturempfehlungen werden jeweils zu Beginn des jeweiligen Semesters ausgegeben.		
<b>Prüfung: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung in kleinen Gruppen (ca. 20 Min. pro Teilnehmer)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Lösung von ca. 50% der Programmieraufgaben und die erfolgreiche Teilnahme an einer großen Gruppenaufgabe.		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis über den Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten: Programmier Techniken und projektorientierte Teamarbeit durch Bearbeitung von Übungsprojekten.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Inf.1801	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Henrik Brosenne	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

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

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Phy-NF.715: Experimentalphysik I für Nichtphysiker</b></p> <p><i>English title: Experimental Physics I for non-physics students</i></p>	<p>10 C 9 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Lernziele:</b> Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre (im SoSe ferner Optik und Wärmelehre)</p> <p>Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.</p> <p>Physikalische Experimentier- und Messtechniken sowie Auswertung, Darstellung, Beurteilung und Fehlerabschätzung von Messergebnissen, Grundlagen der Arbeitssicherheit im Physikkabor.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 126 Stunden</p> <p>Selbststudium: 174 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I (Übung, Vorlesung)</b></p>	<p>6 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b> mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre (im SoSe auch Optik, Wärmelehre)</p>	<p>6 C</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Physikalisches Praktikum (14 Versuche) (Praktikum)</b></p> <p>Für die Teilnahme am Physikalischen Praktikum wird die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung "Experimentalphysik I" (715.1) vorausgesetzt.</p>	<p>3 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Testierte Protokolle (14mal ca. 3 S.), unbenotet</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Vorbereitung (15 minütige schriftliche Schnelltests (2 Fragen zum anstehenden Versuch, von denen 50% gelöst werden müssen) und Durchführung der Experimente</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Physikalische Experimentier- und Messtechniken sowie Auswertung, Darstellung, Beurteilung und Fehlerabschätzung von Messergebnissen, Grundlagen der Arbeitssicherheit</p>	<p>4 C</p>
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen der Physik aus den Gebieten Mechanik, Elektrizitätslehre und Magnetismus, Wärmelehre, Optik, physikalische Messtechniken. Physikalische Experimentier- und Messtechniken sowie Auswertung, Darstellung, Beurteilung und Fehlerabschätzung von Messergebnissen, Grundlagen der Arbeitssicherheit im Physikkabor</p>	

---

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Tilgner
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> Bachelor: 1 - 6; Master: 1 - 4
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 200	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.114-1: Linux und Perl für Biologen</b> <i>English title: Linux and Perl for Biologists</i>		4 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Betriebssystems Linux sowie grundlegende Programmierkenntnisse in Perl oder vergleichbaren Sprachen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Linux und Perl für Biologen (Praktikum)</b> <i>Angebotshäufigkeit:</i> Block in den Semesterferien		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbständiges Arbeiten mit dem Kommandozeileninterpreter unter dem Betriebssystem Linux; Erstellung kleiner Programme in der Programmiersprache Perl (Einlesen von Daten aus Dateien, anlegen geeigneter Datenstrukturen, Umgang mit Regulären Ausdrücken Implementierung einfacher Algorithmen)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.113	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester; in vorlesungsfreier Zeit	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R</b> <i>English title: Biostatistics with R</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden den Umgang mit der freien Statistik-Sprache R und die Anwendung der Sprache auf biologische Datensätze erlernt. Sie können die statistischen Verfahren wie deskriptive Statistik, parametrische und nicht parametrische Zweistichprobentests, Chi-Quadrat Test, Korrelationsanalyse, lineare Regressionsanalyse und ANOVA anwenden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Biostatistik mit R (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur, beinhaltet praktische Teile am Rechner (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Kursteilnahme und Abgabe der Lösungen zu den Übungszetteln <b>Prüfungsanforderungen:</b> Eigenständige Analyse biologischer Datensätze mit Hilfe der Sprache R; Beurteilung und praktische Anwendung grundlegender Testverfahren der Statistik		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Mathematische und statistische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.306: LaTeX für Biologiestudierende</b> <i>English title: LaTeX for students of Biology</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Verwendung des LaTeX-Textsatzsystems zur Erstellung von naturwissenschaftlichen Haus- und Abschlussarbeiten sowie Präsentationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Blockkurs</b>		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Der Studierende soll nach Absolvierung des Moduls fähig sein, seine Abschlussarbeit mit dem LaTeX-Schriftsatzsystem zu schreiben. Weiter wird darauf eingegangen, wie auch komplexe Präsentationen mit LaTeX erzeugt werden können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Manuel Landesfeind Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie</b> <i>English title: Ecology of algae</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnis der Diversität von Algen und Cyanobakterien in unterschiedlichen Gewässertypen und ihre Veränderung in Bezug auf verschiedene Umweltfaktoren. Sie sind in der Lage Algengruppen aus Gewässerproben zu identifizieren und den Gewässerzustand einzuordnen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Algenkurs (4 Kurstage)</b> <b>2. Exkursion</b> <b>3. Seminar (1 Kurstag)</b>		
<b>Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Fachinhalt der Seminarvorträge, insbesondere in Bezug auf Verständnis der Diversität von Algen und deren Veränderung in unterschiedlichen Gewässertypen ; Fachvortrag (Sprache und Verständlichkeit der Präsentation, Herstellung eines Bezugs des spezifischen fachlichen Inhalts zu fachübergreifenden Fragestellungen wie z.B. Morphologie und Phylogenie der Algen, Differenzierung unterschiedlicher Gewässertypen, Diskussion)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse, B.Bio.127	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Friedl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.315: Bioethik</b> <i>English title: Bioethics</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 1. Anhand ausgewählter Themen der Bioethik (z. B. Tierethik, Umweltethik, Medizinethik, Gen-Ethik) sollen die Studierenden einen Einblick bekommen in die moralischen Probleme, die sich aus der Anwendung der in ihrem Studium vermittelten naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Techniken ergeben.  2. Anhand einer allgemeinen Einführung in die Ethik, in moralisches Argumentieren und in die Methoden der Angewandten Ethik sollen die Studierenden lernen, wie man über diese moralischen Probleme auf rationale Weise diskutieren kann.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Bioethik (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Essay (max. 7 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Eigenständige Auseinandersetzung mit einer bioethischen Fragestellung in Form eines Kurzeassays.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Holmer Steinfath	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.320: Archäometrie</b> <i>English title: Archeometry</i>		4 C (Anteil SK: 4 C) 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten erhalten einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen der Archäometrie. Arbeitsweisen aus dem anorganischen und organischen Zweig der Archäometrie, sowie zur Datierung werden aus folgenden Disziplinen vorgestellt: Anthropologie, Botanik, Physikalische Chemie und Geologie. Das Spektrum der Methoden umfasst die Dendrochronologie, Oberflächenanalysen menschlicher Überreste, Radiografie, Paläo-Enthnobotanische Analysen, Gaschromatografie und Massenspektrometrie, DNA-Analysen, Vegetationsgeschichte und Bodenanalysen. Einzelne Methoden werden im Praktikumsbetrieb erlernt und angewendet. Die Studenten lernen, neben den Einsatzmöglichkeiten verschiedener Methoden auch deren Einschränkungen und Grenzen beurteilen zu können.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum und Demonstrationskurs zur Archäometrie</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Prinzipien der im Rahmen der Lehrveranstaltung vorgestellten Methoden beschreiben können. Sie sollten grundsätzliche Aussagen über die zu untersuchenden Materialien treffen können aber auch spezifische Beispiele aufführen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse Der begleitende Besuch des umwelthistorischen Kolloquiums (14tägig) wird empfohlen.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Birgit Großkopf	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.321: Einführung in die anthropologische Skelettdiagnose</b> <i>English title: Introduction to antropological skeleton diagnostics</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die Methoden zur anthropologischen Skelettdiagnose. Die Grundlagen zur Regelanatomie werden eingeübt, bevor schwerpunktmäßig Kriterien vermittelt werden, die der Erfassung individualisierender Merkmale dienen. Dazu gehört die morphologische Bestimmung des Geschlechts, die morphologische Diagnose des Sterbealters, die Rekonstruktion der Körperhöhe und die Deskription/ Diagnose pathologischer Veränderungen. Weiterhin sollen die Studierenden erlernen, welche Faktoren auf prä- oder postmortale Phänomene zurückzuführen sind, um z.B. pathologische Veränderungen gegenüber Dekompositionsphänomenen abgrenzen zu können.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die anthropologische Skelettdiagnose (Übung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Praktische Prüfung, unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen in der Lage sein, eine anthropologische Skelettdiagnose durchführen zu können. Am Ende des Kurses ist eine eigenständige anthropologische Befundung durchzuführen. Die Ergebnisse werden mündlich vorgestellt und anschließend schriftlich in einem anthropologischen Bericht zusammengefasst.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Studierende, die das Modul B.Bio.111 besuchen, können sich für dieses Modul keine Credits anerkennen lassen.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Birgit Großkopf	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.322: Brandbestattungen</b> <i>English title: Cremation burial</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen eine anthropologische Diagnose von Leichenbränden vorzunehmen. Diese Überlieferungsform menschlicher Überreste erfordert spezifische Kenntnisse. Die Grundlagen der Regelanatomie und das übliche anthropologische Methodenspektrums werden wiederholt, bevor eine Anpassung der Vorgehensweisen an die speziellen Materialeigenschaften verbrannter Knochen erfolgen kann.  Vermittelt werden: Die charakteristischen Eigenschaften verbrannter Knochen, die morphologische Alters- und Geschlechtsdiagnose sowie histologische Methoden zur Altersdiagnose und zur Bestimmung von Beimengungen. Weiterhin das Erkennen und die Diagnose häufig auftretender pathologischer Veränderungen und die Rekonstruktion der Körperhöhe. Die Studierenden sollen ein Verständnis entwickeln, welches Potential das Quellenmaterial Leichenbrand, über die biologischen Daten hinaus, z.B. zu Funeralpraktiken liefern kann. Die erlernten Kenntnisse werden kursbegleitend durch Übungsbefunde an historischen Leichenbränden gefestigt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Brandbestattungen - Übungen zur morphologischen und histologischen Diagnostik (Blockveranstaltung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Praktische Prüfung, unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen in der Lage sein, eine anthropologische Diagnose an einem Leichenbrand durchführen zu können. Am Ende des Kurses ist eine eigenständige anthropologische Befundung durchzuführen. Die Ergebnisse werden mündlich vorgestellt und anschließend schriftlich in einem anthropologischen Bericht zusammengefasst.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.111 oder SK.Bio.321	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Birgit Großkopf	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.325: Unternehmenspraktikum</b> <i>English title: Internship</i>		12 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage, die Inhalte des Bachelor-Studiums auf die praktische Anwendung in biologischen Tätigkeitsbereichen beispielsweise in einem Unternehmensumfeld oder in einer Behörde, zu transferieren. Schlüsselkompetenzen: Bewerbung, Networking, Karrierewegsspezifische Qualifikationen		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Unternehmenspraktikum</b> <i>Angebotshäufigkeit: 6 Wochen Vollzeit</i>		
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 15 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme am Praktikum (Bestätigung durch Unternehmen/Arbeitsgruppenleiter) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erstellen selbständig einen detaillierten Bericht ihrer Tätigkeiten im Rahmen des Praktikums.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> für BSc Bio: 1. Studienabschnitt; 3 von 8 Grundlagenmodule  individuelle Zugangsvoraussetzungen abhängig von den Anforderungen des Unternehmens für den Praktikumsplatz	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Alle	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 48		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.330: Algen und Flechten des Voralpengebietes</b> <i>English title: Algae and lichen of the foothills of the Alps</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse der Diversität von terrestrischen Algen und Flechten in unterschiedlichen Lebensräumen der Voralpen und sind in der Lage diese zu identifizieren.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Exkursion ins Voralpengebiet</b> (Seminar, Kurs) 5-tägige Exkursion: Kurs (4 Kurstage) gekoppelt mit Seminar (1 Kurstag)		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Fachinhalt der Seminarvorträge, insbesondere in Bezug auf Verständnis der Diversität von Algen und Flechten in terrestrischen Ökosystemen; Fachvortrag (Sprache und Verständlichkeit der Präsentation, Herstellung eines Bezugs des spezifischen fachlichen Inhalts zu fachübergreifenden Fragestellungen wie z.B. Morphologie der Algen und Flechten, Diskussion).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.127 Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Friedl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> einmalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.335: Geschichte und Theorien der Biologie</b> <i>English title: History and Theories of Biology</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten/-innen lernen, dass die Begriffe und Theorien der Biowissenschaften das Ergebnis einer langen, wechselvollen Geschichte sind. Sie erkennen die Komplexität und Nichtlinearität geschichtlicher Erkenntniswege und die enge Wechselbeziehung von Wissenschaft und Gesellschaft. Die Kenntnis wissenschaftlicher und persönlicher Verhältnisse der Vergangenheit fördert eine kritische Reflexion des Studienalltags.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Wissenschaftsgeschichte (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Entstehung und Wandel fundamentaler biologischer Theorien und Begriffe wie Zelle (Elementarorganismen), Stoffwechsel (Fermente/Enzyme, Vitamine), Vererbung (Sexualität, Gene), Entwicklung (Epigenese, Analogien/Homologien), Korrelation ("Nervenprinzip", Hormone), Evolution (Konkurrenz vs. Kooperation, Symbiogenese), Biodiversität (Klassifizierung) und Umwelt (Ökosysteme). Verständnis des Wesens wissenschaftlicher Disziplinen unter besonderer Beachtung der Biologie. Spezielle Kenntnisse zur Geschichte der Biologie in Göttingen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dieter Heineke Prof. Dr. Ekkehard Höxtermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.340: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (Grundlagen)</b> <i>English title: Introduction to scientific working for biologists I (basics)</i>	3 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen fachspezifische, grafische, technische, rhetorische und organisatorische Methoden erlernen für die Präsentation von biologischen Forschungsergebnissen in Form eines wissenschaftlichen Vortrags. Zudem sollen sie grundlegende Methoden zur Prüfungsvorbereitung, Literaturarbeit und Erstellung von Abschlussarbeiten kennenlernen. Dabei sollen die Studierenden Ihre technischen Fähigkeiten im Umgang mit Word, Excel und Power Point vertiefen. Die Studierenden können Ihre rhetorischen und sprachlichen Fähigkeiten in Übungsvorträgen erweitern, die mit Videofeedback begleitet werden.  In der E-Learning Einheit sollen die Studierenden wöchentlich terminierte Aufgaben (E-Homework) bearbeiten und erhalten e-Feedback der Dozentin. Über die Dauer des Seminars bearbeitet jeder Studierende ein gewähltes aktuelles biologisches Thema.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (Seminar)</b> <b>2. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (E-Learning-Einheit)</b>	2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: elektronisch unterstützte schriftliche Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 10 minütiger Vortrag auf Deutsch, Mindestens 60% in der E-Einheit und regelmäßige Teilnahme im Seminar <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen ihr im Seminar erlerntes Wissen im abschließenden E-Test prüfen.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Englischkenntnisse sind für das Verständnis der englischsprachigen Originalveröffentlichungen zwingend notwendig.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> SK.FS.E-FN-C1-1 B.Bio.190-1 Vorlesung "Regeln guter wissenschaftlicher Praxis"
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Johanna Spaak
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.341: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (Fortgeschrittene)</b> <i>English title: Introduction to scientific working for biologists II (advanced)</i>		4 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen fachspezifische, grafische, technische, rhetorische und organisatorische Methoden erlernen für die Präsentation eines eigenen aktuellen Forschungsthemas in Form von Vortrag und Poster. Zudem sollen sie erweiterte Methoden zur Prüfungsvorbereitung, Literaturarbeit, Erstellung von Abschlussarbeiten und experimentellem Arbeiten erwerben. Es werden ein Literaturseminar und eine Posterausstellung simuliert und praktische Übungen im Vortragen durchgeführt, die mit Videofeedback begleitet werden.  In der E-Learning Einheit sollen die Studierenden wöchentlich terminierte Aufgaben (E-Homework) bearbeiten und erhalten e-Feedback der Dozentin.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (E-Learning-Einheit)</b> <b>2. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (Seminar)</b>		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: elektronisch unterstützte schriftliche Klausur (30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Vortrag (10 Minuten), Postervorstellung (5 Minuten), Erreichen von mindestens 60% in der E-Einheit und regelmäßige Teilnahme am Seminar <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen ihr im Seminar erlerntes Wissen im abschließenden E-Test prüfen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> SK.FS.E-FN-C1-1  Erweiterte Kenntnisse im Umgang mit Word, Excel und Power Point	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.190-1 Vorlesung "Regeln guter wissenschaftlicher Praxis"	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Johanna Spaak	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.345: Gesundheitsbildung</b> <i>English title: Health education</i>		4 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Zentrale Konzepte und Modelle der Gesundheitsbildung kennen, verstehen und reflektieren können. Ausgewählte empirische Studien zur Gesundheitsförderung rezipieren und deren Relevanz für die eigene Unterrichtspraxis beurteilen können. Ansätze für eine theorie- und evidenzbasiert Weiterentwicklung von Materialien zur Gesundheitsbildung gemeinsam erarbeiten können. Themen sind beispielsweise Bewegungsmangel- und Ernährungsbedingte Einflüsse auf Erkrankungen sowie Sucht, Essstörungen, Stress.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Gesundheitsförderung (Seminar)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Praktische Prüfung, Gestaltung eines Praxisteils in Kleingruppen zur Gesundheitsbildung (ca. 45 Minuten) und Dokumentation der Materialien</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vorstellung eines Ansatzes für eine theorie- und evidenzbasierten Weiterentwicklung von Materialien zur Gesundheitsbildung für den Praxisteil in Kleingruppen vor dem Plenum		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Patricia Bönig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.FS.E-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I</b> <i>English title: Scientific English I</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Weiterentwicklung bereits vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen auf einem über die Stufe B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens hinausgehenden Niveau, mit Hilfe derer auch jede Art von beruflicher und naturwissenschaftlicher Sprachhandlung auf Englisch vollzogen werden kann, wie z.B.: - Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen und dabei die Gesprächspartner problemlos zu verstehen sowie auf ihre Beiträge differenziert einzugehen bzw. eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; - Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher selbst zu verfassen; - Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Entwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; - Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Scientific English I (Übung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: (1)Portfolio: Präsentation (ca. 10 Min.; mündl. Ausdr.; 25%) und schriftl. Arbeitsauftrag (ca. 5 S.; schriftl. Ausdruck; 25%)+(2) schriftl. Prüfung:insg. 90 Min. (Hör- u. Leseverstehen je 25 %)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis von sprachlichen Handlungskompetenzen in interkulturellen und naturwissenschaftlichen Kontexten unter Anwendung der vier Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, d.h. Nachweis der Fähigkeit, rezeptiv wie produktiv auf eine über das Niveau B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens hinausgehende Art mit für Naturwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen umzugehen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> SK.FS.E-B2-2 (Modul Mittelstufe II) oder Einstufungstest mit abgeschlossenem Niveau B2 des GER	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Darrin Miral	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.FS.E-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II</b> <i>English title: Scientific English II</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Weiterentwicklung vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen bis zum Niveau C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens, mit Hilfe derer auch sehr komplexe berufliche und naturwissenschaftliche Sprachhandlungen auf Englisch vollzogen werden können, wie z.B.:  - Weiterentwicklung der Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen, solche mündlichen Kommunikationssituationen zu leiten bzw. aktiv mitzugestalten sowie eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; - Weiterentwicklung der Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher auf einem hohen Niveau selbst zu verfassen; - Ergänzender Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Weiterentwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; - Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Scientific English II (Übung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: (1)Portfolio: Präsentation(en) (insg. ca. 15 Min.; mündl. Ausdr.; 25%) und schriftl. Arbeitsaufträge (insg. ca. 10 S.; schriftl. Ausdr.; 25%)+(2)schriftl. Prüfung: insg.90 Min. (Hör- u. Leseverstehen je 25 %)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis von sprachlichen Handlungskompetenzen in interkulturellen und naturwissenschaftlichen Kontexten unter Anwendung der vier Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, d.h. Nachweis der Fähigkeit, rezeptiv wie produktiv auf eine dem Niveau C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens angemessene Art mit für Naturwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen umzugehen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> SK.FS.E-FN-C1-1 Modul Scientific English I für Naturwissenschaftler	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Darrin Miral	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 17.05.2013 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 17.09.2013 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biologische Diversität und Ökologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBI S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12.12.2012 (Nds. GVBI S. 591); § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b) NHG, § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt rückwirkend zum 01.10.2013 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den Bachelor-Studiengang "Biologische  
Diversität und Ökologie" (Amtliche Mitteilungen  
I Nr. 10/2011 S. 779, zuletzt geändert durch  
Amtliche Mitteilungen I Nr. 42/2013 S. 1657)**

---



---

## Module

B.Agr.0359: Agrarökologie und Biodiversität.....	8571
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II.....	8572
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik.....	8573
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie.....	8574
B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A.....	8575
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B.....	8576
B.Bio.107: Statistik für Biologen.....	8577
B.Bio.111: Anthropologie.....	8578
B.Bio.112: Biochemie.....	8580
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie.....	8581
B.Bio.118: Mikrobiologie.....	8582
B.Bio.123: Tierphysiologie.....	8583
B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie.....	8584
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen.....	8585
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere.....	8586
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	8587
B.Biodiv.330: Biodiversität.....	8588
B.Biodiv.332: Evolution.....	8590
B.Biodiv.333: Pflanzenökologie.....	8592
B.Biodiv.334: Tierökologie.....	8593
B.Biodiv.337: Zoologische Systematik.....	8594
B.Biodiv.338: Biodiversität und Methoden ihrer Erforschung.....	8595
B.Biodiv.339: Vegetationsökologie.....	8597
B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie.....	8599
B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie.....	8600
B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement.....	8601
B.Biodiv.343: Berufspraktikum.....	8602
B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I.....	8603
B.Biodiv.356: Methoden der Systematischen Botanik II.....	8604

## Inhaltsverzeichnis

---

B.Bio-NF.111: Anthropologie.....	8605
B.Bio-NF.112: Biochemie.....	8606
B.Bio-NF.114-2: Grundlagen der Bioinformatik.....	8607
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie.....	8608
B.Bio-NF.118: Mikrobiologie.....	8609
B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften.....	8610
B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften.....	8611
B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie .....	8612
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie.....	8613
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	8614
B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	8615
B.Che.7401: Experimentalchemie I.....	8616
B.Che.8001: Einführung in die Physikalische Chemie.....	8618
B.Che.8403: Experimentalchemie II.....	8619
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie.....	8620
SK.Bio.114-1: Linux und Perl für Biologen.....	8621
SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R.....	8622
SK.Bio.306: LaTeX für Biologiestudierende.....	8623
SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie.....	8624
SK.Bio.315: Bioethik.....	8625
SK.Bio.320: Archäometrie.....	8626
SK.Bio.330: Algen und Flechten des Voralpengebietes.....	8627
SK.Bio.335: Geschichte und Theorien der Biologie.....	8628
SK.Bio.340: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (Grundlagen).....	8629
SK.Bio.341: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (Fortgeschrittene).....	8630
SK.FS.E-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I.....	8631
SK.FS.E-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II.....	8633

# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Bachelor-Studiengang "Biologische Diversität und Ökologie"

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

### a) Fachstudium

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

#### aa) Pflichtmodule

Es müssen folgende Pflichtmodule erfolgreich absolviert werden.

##### i) Orientierungsmodule

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

B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A (5 C, 4 SWS).....	8575
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B (5 C, 4 SWS).....	8576
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II (8 C, 6 SWS).....	8572
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik (6 C, 5 SWS).....	8573
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie (6 C, 5,5 SWS).....	8574

##### ii) Nichtbiologische Grundlagenmodule

Es muss folgendes Modul im Umfang von 10 C erfolgreich absolviert werden.

B.Che.7401: Experimentalchemie I (10 C, 10 SWS).....	8616
--	------

##### iii) Biologische Grundlagenmodule

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

B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie (10 C, 7 SWS).....	8584
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen (10 C, 10 SWS).....	8585
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere (10 C, 8 SWS).....	8586
B.Biodiv.332: Evolution (10 C, 8 SWS).....	8590

#### bb) Fachliche Profilbildung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 20 C durch die Belegung nachfolgend aufgeführter Wahlpflicht- und Wahlmodule erfolgreich absolviert werden.

##### i) Wahlpflichtmodule

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

B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	8581
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	8582
B.Bio.123: Tierphysiologie (10 C, 7 SWS).....	8583
B.Biodiv.330: Biodiversität (10 C, 9 SWS).....	8588

## ii) Wahlmodule

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

B.Bio.111: Anthropologie (10 C, 7 SWS).....	8578
B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	8580
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	8587
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie (6 C, 4 SWS).....	8620
B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 1 SWS).....	8577
B.Che.8001: Einführung in die Physikalische Chemie (10 C, 7 SWS).....	8618
B.Che.8403: Experimentalchemie II (10 C, 10 SWS).....	8619

## cc) Fachübergreifende Profilbildung

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

### i) Pflichtmodul

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

SK.FS.E-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I (6 C, 4 SWS).....	8631
--	------

### ii) Wahlmodule

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

B.Bio-NF.111: Anthropologie (6 C, 4 SWS).....	8605
B.Bio-NF.112: Biochemie (6 C, 4 SWS).....	8606
B.Bio-NF.114-2: Grundlagen der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	8607
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	8608
B.Bio-NF.118: Mikrobiologie (6 C, 4 SWS).....	8609

B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften (3 C, 2 SWS).....	8610
B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften (4 C, 3 SWS).....	8611
B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie (3 C, 2 SWS).....	8612
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie (6 C, 4 SWS).....	8613
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (6 C, 4 SWS).....	8614
B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	8615
SK.Bio.114-1: Linux und Perl für Biologen (4 C, 3 SWS).....	8621
SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R (3 C, 2 SWS).....	8622
SK.Bio.306: LaTeX für Biologiestudierende (3 C, 3 SWS).....	8623
SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie (3 C, 2 SWS).....	8624
SK.Bio.315: Bioethik (3 C, 2 SWS).....	8625
SK.Bio.320: Archäometrie (3 C, 3 SWS).....	8626
SK.Bio.330: Algen und Flechten des Voralpengebietes (3 C, 2 SWS).....	8627
SK.Bio.335: Geschichte und Theorien der Biologie (3 C, 2 SWS).....	8628
SK.Bio.340: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (Grundlagen) (3 C, 4 SWS).....	8629
SK.Bio.341: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (Fortgeschrittene) (4 C, 4 SWS).....	8630
SK.FS.E-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II (6 C, 4 SWS).....	8633

### **dd) Berufspraktikum**

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

B.Biodiv.343: Berufspraktikum (8 C).....	8602
--	------

### **b) Professionalisierungsbereich**

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

#### **aa) Pflichtmodule**

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich absolviert werden:

B.Biodiv.337: Zoologische Systematik (6 C, 9 SWS) - Pflichtmodul.....	8594
B.Biodiv.333: Pflanzenökologie (6 C, 10 SWS).....	8592

B.Biodiv.334: Tierökologie (6 C, 10 SWS).....	8593
B.Biodiv.338: Biodiversität und Methoden ihrer Erforschung (6 C, 10 SWS).....	8595
B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I (6 C, 7 SWS).....	8603
B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement (6 C, 7 SWS) - Pflichtmodul.....	8601

## **bb) Wahlpflichtmodule**

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

B.Biodiv.339: Vegetationsökologie (6 C, 10 SWS).....	8597
B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie (6 C, 10 SWS).....	8599
B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	8600
B.Biodiv.356: Methoden der Systematischen Botanik II (6 C, 8 SWS).....	8604
B.Agr.0359: Agrarökologie und Biodiversität (6 C).....	8571

## **c) Bachelorarbeit**

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul B.Agr.0359: Agrarökologie und Biodiversität</b>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen lernen, wie man sich ein interessantes Thema der Biodiversitätsforschung erarbeitet, wie man ökologische Experimente und Untersuchungen anlegt und welche Möglichkeiten der Datenauswertung bestehen. Sie bekommen einen breiten Überblick über die ökologische Bedeutung des Flächenmosaiks eines landwirtschaftlichen Betriebs und dessen Folgen für die Erhaltung der Biodiversität.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Agrarökologie und Biodiversität</b> (Praktikum, Seminar, Blockveranstaltung) <i>Inhalte:</i> In diesem Block-Kurs werden aktuelle ökologische Fragestellungen, wie sie im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes auftauchen, im Hinblick auf mögliche biodiversitätsorientierte Experimente und Untersuchungen diskutiert. Es werden Methoden der Ökologie und Beispiele für erfolgversprechende Felduntersuchungen vorgestellt. In Kleingruppen erarbeiten sich die Studierenden ein Thema, das im Folgenden unter genauer Anleitung bearbeitet wird. Beispielsweise wird anhand des Versuchsguts in Deppoldshausen untersucht, welche Rolle Waldränder und Hecken für die Besiedlung des Ackers haben, wie Honigbienen die Flächen eines solchen Betriebs nutzen, welche Lebensraumtypen für die Biodiversität besonders wichtig sind, wie sich organisch und konventionell bewirtschaftete Flächen unterscheiden, etc.		
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%) und Protokolle (max. 25 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Mehrdimensionale Kenntnisse der Literaturrecherche zum Thema und präzise Erarbeitung von Hintergrundwissen; detaillierte Erarbeitung eines Versuchsdesigns und Präsentation in einem Referat; Durchführung der Experimente und Vorstellung der Ergebnisse (zweites Referat) und Protokoll (wie eine wissenschaftliche Arbeit)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II</b> <i>English title: Lecture series Biology II</i>		8 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten eine Orientierung über die verschiedenen biologischen Disziplinen. Es wird eine gemeinsame Grundlage für weiterführende Module gelegt. Die Studierenden erwerben Grundlagenkenntnisse in den Bereichen Biochemie, Bioinformatik, Entwicklungsbiologie, Genetik, Mikrobiologie und Pflanzenphysiologie.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 156 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biologische Ringvorlesung</b>		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen in den Disziplinen Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie und Pflanzenphysiologie, dies beinhaltet Kenntnisse der Konzepte der Entwicklungsbiologie und ihrer Modellorganismen; Vielfalt, Bedeutung und Aufbau von Mikroorganismen, Wachstum und Vermehrung, mikrobielle Stoffwechselformen; Grundlegende Kenntnisse der Pflanzenphysiologie wie Photosynthese, Wassertransport, Pflanzenhormone und pflanzliche Reproduktion		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen in den Disziplinen Biochemie, Genetik und Bioinformatik, dies beinhaltet die chemische Struktur von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten; Grundlagenkenntnisse von einfachen Stoffwechselprozessen wie Glykolyse und Citratzyklus, Redoxreaktionen und Atmungskette, Abbau von Proteinen, Harnstoffzyklus, Verdauungsenzyme, Struktur von DNA und RNA, Transkription und Translation, Prinzipien der Vererbung und Genregulation in Pro- und Eukaryoten; grundlegende Kenntnisse der Bioinformatik zum Erstellen von Alignments und zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefanie Pöggeler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 240		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik</b> <i>English title: Basic practical course Botany</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erlernen grundlegende Kenntnisse zur Struktur und Evolution von Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen), zur Morphologie und Anatomie höherer Pflanzen, sowie eine Übersicht des Pflanzenreiches. Sie sollen die Fähigkeit entwickeln, lichtmikroskopischer Präparate von pflanzlichen Zellen, Geweben und Organen herzustellen, zu analysieren, zu interpretieren und darzustellen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Pflanzensystematik</b> (Vorlesung) <b>2. Einführung in die Pflanzenanatomie</b> (Vorlesung) <b>3. Botanisch-Mikroskopische Übungen, Teil I und II</b> (Praktikum)		1 SWS 1 SWS 3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse zur Systematik und Evolution der Pflanzen. Morphologische und anatomische Kenntnisse insbesondere der Tracheophyta. Umgang mit dem Lichtmikroskop. Wissenschaftliches Zeichnen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Simone Klatt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 240		

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

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.107: Statistik für Biologen</b> <i>English title: Statistics for Biologists</i>		4 C 1 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden ein theoretisches Verständnis der grundlegenden wahrscheinlichkeitstheoretischen Begriffe und der elementaren Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik. Sie sind in der Lage, selbständig einfache statistische Tests und Abschätzungen durchzuführen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 106 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Statistik</b> Es werden die zugehörigen Übungen Statistik im Umfang von 2 SWS empfohlen.		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen in der Lage sein, die in der Vorlesung behandelten statistischen Ansätze, Methoden und Tests in konkreten Situationen anzuwenden. Hierbei sollen sie einerseits in der Lage sein, in der jeweiligen Situation den passenden Test bzw. Ansatz zu finden, mit dem das entsprechende Frage gelöst werden kann. Andererseits sollen sie in der Lage sein, mit Hilfe dieses Ansatzes das gegebene Problem numerisch zu lösen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 240		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Bio.111: Anthropologie</b></p> <p><i>English title: Anthropology</i></p>	<p>10 C 7 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>In der Vorlesung erhalten die Studierenden einen Überblick über die Evolution des Menschen und seiner Primaten-Verwandten bezüglich ihrer physischen Ausstattung, ihres Verhaltens und molekularer Systeme sowie in Coevolutionen von biologischen und kulturellen Merkmalen. Sie lernen die biologischen Anteile anthropologischer Fragestellungen zu erkennen, zu analysieren und die Verbindung zu kulturellen, ökologischen bzw. verhaltensbiologischen Fragenkomplexen herzustellen. Sie erhalten Einblicke in die Hauptgebiete der biologischen Anthropologie, in erkenntnistheoretische Grundlagen und Ableitungen in der Anthropologie und erlernen die fachspezifische Methodik der Stammesgeschichte, der Historischen Anthropologie, der Verhaltensbiologie von Primaten, der Molekularen Anthropologie, der Humanökologie und der Humanethologie.</p> <p>Das Praktikum ist thematisch untergliedert und findet an je sechs Kurstagen in beiden Abteilungen der Anthropologie statt.</p> <p>Im Praktikumsteil „Evolutionäre Anthropologie“ werden die theoretisch erworbenen Kenntnisse zu den Themen Mechanismen der Evolution, Speziation und Phylogenie, Evolution des Menschen, Populationsdifferenzierung, Lebenslaufstrategien, Biologie der Primaten, Ökologie der Primaten, Stammesgeschichte der Primaten, Evolution von Sozialsystemen, Sexuelle Selektion, Sozialstrukturen nicht-menschlicher Primaten und Evolution menschlichen Verhaltens anhand praktischer Beispiele und Übungen vertieft. Die Studenten sollen dabei lernen, die theoretischen Grundlagen anzuwenden und zu operationalisieren.</p> <p>Im Praktikumsteil „Historische Anthropologie“ erlernen die Studierenden schwerpunktmäßig Methoden der anthropologischen Skelettdiagnose. Die Grundlagen der Regelanatomie werden eingeübt, bevor Kriterien vermittelt werden, die der Erfassung individualisierender Merkmale dienen. Dazu gehört die morphologische Bestimmung des Geschlechts, die morphologische Diagnose des Sterbealters, die Rekonstruktion der Körperhöhe. Weiterhin sollen Grundzüge der Histologie, Osteometrie und Historischen Demographie vermittelt werden.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 98 Stunden</p> <p>Selbststudium: 202 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>1. Einführung in die Anthropologie (Humanbiologie) (Vorlesung)</b></p> <p><b>2. Praktikum</b></p> <p>Je sechs Kurstage in der Abteilung "Historische Anthropologie" <b>und</b> der Abteilung "Evolutionäre Anthropologie"</p>	<p>4 SWS</p> <p>3 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>Teilnahme am Praktikum</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p>	

<p>Mechanismen der Evolution, Speziation und Phylogenie, Evolution des Menschen, Populationsdifferenzierung, Lebenslaufstrategien, Biologie, Ökologie und Stammesgeschichte der Primaten, Evolution von Sozialsystemen, Sexuelle Selektion, Sozialstrukturen nicht-menschlicher Primaten, Evolution menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration, Humanökologie.</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>
<p><b>Sprache:</b> Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. PM. Kappeler</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6</p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80</p>	

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

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

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

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		10 C 10 SWS
<b>Modul B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen</b> <i>English title: Evolution, systematics and diversity of plants</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Evolution, Stammesgeschichte, Systematik und Ökologie der Landpflanzen (Lebermoose, Laubmoose, Hornmoose, Bärlappgewächse, Farne, Gymnospermen, Angiospermen). Sie lernen das Methodenspektrum zur Rekonstruktion der Landpflanzenevolution in Zeit und Raum kennen sowie die Methoden zur systematischen Gliederung und Benennung. Anhand ausgewählter mitteleuropäischer Pflanzenfamilien (Kursmaterial und Gelände-Übungen) werden Kompetenzen zur systematischen Zuordnung anhand Zeichnung und Analyse morphologischer Merkmale erworben und der Umgang mit Bestimmungsfloren eingeübt. Mittels Geländepraktika vermittelt das Modul einen Überblick über die wichtigsten unserer heimischen Pflanzenarten an ihrem natürlichen Standort.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Evolution und Systematik der Pflanzen (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> erfolgreiche Teilnahme an der Übung Struktur und Diversität der Pflanzen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Aussagen zur Evolution und Systematik der Landpflanzen sowie zum Methodenspektrum der Evolutionsrekonstruktion auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können und Fragen zu diesen Themenbereichen beantworten. In ähnlichem Umfang werden Grundkenntnisse zu Taxonomie und Nomenklatur abgefragt.		
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Struktur und Diversität der Pflanzen (Übung)</b> umfasst morphologische Zeichnen, Kenntnis der behandelten Arten sowie wissenschaftlich fundiert etikettiertes und montiertes Herbar von 60 Pflanzenarten <b>2. Begleitvorlesung zum Praktikum</b> <b>3. Geländepraktikum</b>		4 SWS  1 SWS 1 SWS
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elvira Hörandl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

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

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

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b>  <b>Modul B.Biodiv.330: Biodiversität</b>  <i>English title: Biodiversity</i></p>	<p>10 C 9 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>  Das Modul umfasst drei verschiedene Lehrveranstaltungsblöcke. In der Vorlesung „Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten“ erfahren die Studierenden am Beispiel einer der evolutiv erfolgreichsten und ökologisch bedeutsamsten Gruppe eine Einführung in die Stammesgeschichte, Vielfalt und Biologie der Insekten. Ergänzt wird dies durch den morphologisch geprägten Teil der zu diesem Modul gehörenden Übung (s.u.). In der Vorlesung „Fragestellungen der Evolutionsbiologie“ wird auf wichtige Aspekte der Evolutionsbiologie eingegangen, wobei – zum Teil aufbauend auf der Vorlesung „Evolution“ aus dem gleichnamigen Pflichtmodul für den Bachelor-Studiengang „Biologische Diversität und Ökologie“ – die Insekten zwar ebenfalls im Fokus liegen, aber auch thematisch relevante Forschungen und Erkenntnisse über andere Organismengruppen behandelt werden. Themen werden zum Beispiel sein Flug, Parasitismus, Partnerfindung, Kommunikation und Staatenbildung (mit jährlich u.U. wechselnden Inhalten). In der zum Modul gehörenden Übung werden zusätzlich zum erwähnten morphologischen Teil in die Prinzipien der Taxonomie, in moderne phylogenetische Methoden und in den Umgang mit Datenbanken eingeführt. Vorrangiges Lernziel ist der Erwerb einer soliden Wissensgrundlage über die Vielfalt einer bestimmten Organismengruppe (hier: der Insekten, dazu Vergleiche mit anderen Taxa) und den Interaktionen ausgewählter Arten mit ihrer Umwelt</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b>  Präsenzzeit: 126 Stunden  Selbststudium: 174 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b>  <b>1. Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten</b> (Vorlesung)  <b>2. Fragestellungen der Evolutionsbiologie, insbesondere der Insekten - biologische Diversität auf überindividueller Ebene</b> (Vorlesung)  <b>3. Biodiversität - Taxonomie, Phylogenie und Funktionsmorphologie der Insekten</b> (Übung)</p>	<p>2 SWS 2 SWS 5 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>  <b>Prüfungsvorleistungen:</b>  Regelmäßige Teilnahme an der Übung, dazu Protokoll (max. 10 Seiten)  <b>Prüfungsanforderungen:</b>  Grundlagen der Formenvielfalt, der morphologischen Strukturen und der phylogenetischen Beziehungen unter den Insekten (zu: Vorlesung Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten). - Biologie der Insekten und ausgewählter anderer Taxa mit ihren spezifischen strukturellen und physiologischen Anpassungen an die unterschiedlichen Lebensbedingungen, darunter auch temporäre und permanente Flugfähigkeit, Parasitismus, Fortpflanzung, Kommunikation und Staatenbildung (zu: Vorlesung Fragestellungen der Evolutionsbiologie). Im Kurs werden zu beiden Vorlesungen ergänzende Informationen vermittelt, diese sind aber nicht Gegenstand der Klausur.</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p>

keine	keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Dirk Gansert
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Biodiv.332: Evolution</b></p> <p><i>English title: Evolution</i></p>	<p>10 C 8 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Mit der <u>Vorlesung</u> „Evolution“ erfahren die Studierenden Grundkenntnisse zur Evolution, aufbauend auf der Erforschungsgeschichte der Entwicklung des Lebens. Die grundsätzlichen Evolutionsmechanismen (natürl. und sexuelle Selektion, Speziation etc.) werden an Beispielen illustriert und auch bezügl. der Evolution des Menschen erörtert. Es werden sowohl „klassische“ Beispiele evolutiven Wandels vorgestellt als auch neueste Einblicke erörtert. Die phylogenetische Systematik als Grundlage für unser Bild der Evolution wird herausgestellt. Ein wesentlicher Teilaspekt wird in der als eigenständig angekündigten <u>Vorlesung</u> ‚Biogeographie‘ geboten. Sie gibt eine Einführung in die Grundlagen der biogeographischen Differenzierung der Vegetation der Erde und der dieser zugrundeliegenden klimatischen, geologisch-geographischen und evolutionsbiologischen Grundlagen. Es werden wesentliche Aspekte der Vegetationszonierung, Arealbildung und Veränderungsdynamik von Vegetation in räumlicher und zeitlicher Dimension vorgestellt. Im <u>Seminar</u> „Evolutionsbiologie der Pflanzen und Tiere“ berichten die Studierenden bei freier Themenwahl über interessante Ergebnisse oder Methoden der Evolutionsforschung. Die <u>Übung</u> „Evolution und Biogeographie“ besteht in der Ausarbeitung einer Hausarbeit zum Thema des Seminarvortrages oder einem weiteren frei wählbaren Thema zur Evolutionsbiologie, wobei die Kriterien umzusetzen sind, die bei der Abfassung eines wissenschaftlichen Textes gelten.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 84 Stunden</p> <p>Selbststudium: 216 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: B.Biodiv.332-1 Evolutionsbiologie der Pflanzen und der Tiere (Seminar)</b></p>	<p>2 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 12 Seiten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p><b>Seminarvortrag:</b> freie Themenwahl über neuere Ergebnisse oder Methoden der Evolutionsforschung</p> <p><b>Schriftliche Ausarbeitung:</b> zum Thema des Seminarvortrages oder einem weiteren, frei wählbaren Thema zur Evolutionsbiologie, wobei die Kriterien zur Abfassung eines wissenschaftlichen Textes gelten.</p>	<p>5 C</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: B.Biodiv.332-2 Evolution und Biogeografie (Vorlesung)</b></p>	<p>3 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Mechanismen der Evolution, incl. der Evolution des Menschen. Klassische Beispiele evolutiven Wandels. Bedeutung der phylogenetischen Systematik für das Verständnis von Evolution. Biogeographische Differenzierung der Vegetationszonen der Erde und ihre abiotischen und biotischen Ursachen. Wesentliche Aspekte der Arealkunde; dynamische Prozesse der Biogeographie; Einfluss des Menschen als biogeographisch formende Kraft; Endemismus; Vikarianz, adaptive Radiation, Invasion, Migration etc.</p>	<p>5 C</p>

<b>Lehrveranstaltung: B.Biodiv.332-3 Evolution und Biogeografie (Übung)</b>		3 SWS
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rainer Willmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		
<b>Bemerkungen:</b> Als „benotet“ wird wahlweise die Klausur oder der Seminarvortrag zusammen mit der schriftlichen Ausarbeitung gewertet.		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv.334: Tierökologie</b> <i>English title: Animal ecology</i>		6 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Lernziele/Kompetenzen: Vertieftes Verständnis der Struktur und Funktionsweise von ökologischen Systemen insbesondere von biotischen Interaktionen und deren Bedeutung in Nahrungsnetzen. Vertiefter Einblick in die Diversität von terrestrischen Arthropoden, insbesondere von Spinnen und Insekten, und deren Bedeutung in ökologischen Systemen. Vertiefung ökologischer Denkweise insbesondere der Verknüpfung von Diversität und Funktion von Tiergemeinschaften.  Schlüsselkompetenzen: Verständnis der Struktur und Funktion von Nahrungsnetzen, Determination und Überblick über die Diversität von terrestrischen Arthropoden, Analyse und Präsentation von wissenschaftlichen Originalarbeiten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. <b>Tierökologie</b> (Seminar) 2. <b>Biodiversität und Ökologie terrestrischer Wirbelloser</b> (Vorlesung) 3. <b>Tierökologie (Populationsökologie, Synökologie, Biodiversität und Ökosystemforschung)</b> (Vorlesung)		1 SWS 2 SWS 2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Diversität und Ökologie terrestrischer Wirbelloser (Übung)</b>		5 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Tierökologie, insbesondere in Populationsökologie, Wechselwirkung von Populationen (Bisysteme), Ökosystemprozesse, Diversität, Struktur von Tiergemeinschaften. Der Schwerpunkt der Anforderungen liegt im Bereich der Ökologie terrestrischer Wirbelloser.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Dirk Gansert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv.337: Zoologische Systematik</b> <i>English title: Zoological systematics</i>		6 C 9 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten einen Überblick über die organismische Vielfalt, die Ordnungsprinzipien der wissenschaftlichen Systematik und morphologische Vielfalt als Ausdruck evolutiver Veränderungen.  Die Studierenden können Organismen aufgrund ihrer Form systematisch einordnen (Formenkenntnis). Sie verfügen weiterhin über die Befähigung Formen, die vom durchschnittlichen Erscheinungsbild einer systematischen Gruppe stark abweichen, aufgrund spezieller Merkmale einer systematischen Gruppe zuzuordnen (Kenntnis der Phylogenetischen Systematik).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Morphologie und Systematik:</b> <b>Gastroneuralia, Arthropoda, Radialia</b> (Vorlesung)		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Morphologie und Systematik: Gastroneuralia, Arthropoda, Radialia</b> (Übung)		8 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden müssen die systematischen Großgruppen und die Argumente, die für deren Monophylie sprechen, kennen. Sie müssen weiterhin typische Formen einer systematischen Gruppe ansprechen können, morphologische Einzelheiten der Organismen erkennen sowie deren Termini beherrschen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Dirk Gansert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv.338: Biodiversität und Methoden ihrer Erforschung</b> <i>English title: Biodiversity and methods of research</i>	6 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten Artenkenntnisse von der einheimischen Fauna und Flora sowie Kenntnisse zur Biologie und Ökologie ausgewählter Tier und Pflanzenarten in heimischen Ökosystemen. Die Studierenden erwerben Fachkompetenzen zur Identifikation morphologisch-anatomischer und reproduktiver Merkmale von Pflanzen und Tieren durch vergleichende Studien an präparierten und lebenden Organismen im Labor und im Freiland als Grundlage der Artbestimmung.  Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in Statistik und in der Anwendung statistischer Analyseverfahren auf ökologische Fragestellungen. Die Studierenden erhalten Methodenkenntnisse zur Quantifizierung von Biodiversität. Sie erhalten eine Einführung in geographische Analyseverfahren und Informationssysteme (GIS) zur quantitativen Erfassung und Beurteilung von Artenvielfalt in unterschiedlichen Habitaten.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 116 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: B.Biodiv.338-1 Bestimmungsübung</b> <i>Eine Bestimmungsübung aus folgenden Wahlmöglichkeiten:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Pollenkunde <i>oder</i></li> <li>• Einführung in die Biodiversität der Hautflügler <i>oder</i></li> <li>• Einführung in die Biodiversität der Süßgräser, Binsen und Seggen <i>oder</i></li> <li>• Einführung in die Biodiversität der Zweiflügler <i>oder</i></li> <li>• Einführung in die Biodiversität der einheimischen Vogelwelt</li> </ul>	5 SWS
<b>Prüfung: Protokoll, zu einer Bestimmungsübung (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an der Übung und den Exkursionen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Identifikation von Tier- und Pflanzenarten, ihrer systematischen Zuordnung auf Gattungs- und Familienebene sowie deren Verbreitung.	
<b>Lehrveranstaltung: B.Biodiv.338-2 Exkursion</b> <i>Zwei botanische Exkursionen in die Umgebung Göttingens</i>	1 SWS
<b>Prüfung: Kurzprotokolle (max. 4 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an der Übung und den Exkursionen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis unterschiedlicher Ökosysteme mit ihren jeweiligen Artengefügen und den ökologischen Ansprüchen der dortigen Tier- und Pflanzenarten.	
<b>Lehrveranstaltung: B.Biodiv.338-3 Methoden der Biodiversitätsforschung (Übung)</b> bestehend aus zwei der drei angebotenen Themenfelder : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistik <i>oder</i></li> </ul>	4 SWS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geographische Informationssysteme (GIS) <i>oder</i></li> <li>• Molekulare Methoden in der Biodiversitätsforschung</li> </ul>	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Dirk Gansert
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv.339: Vegetationsökologie</b>	6 C 10 SWS
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Das Praktikum umfasst die vegetationskundliche Analyse und Auswertung eines Untersuchungsgebietes in der Nähe von Göttingen. Es vermittelt Grundkenntnisse der pflanzensoziologischen Datenerfassung im Gelände (biologisch-ökologische Florenmerkmale, Aufnahmetechniken, Zeigerwertanalyse, Gradientenanalyse, Methoden des vegetationskundlichen Monitorings, Vegetationskartierung) und Datenbearbeitung mit Erstellung von Vegetationstabellen. Der Schwerpunkt liegt auf verschiedenen Waldgesellschaften. Außerdem werden die Artenkenntnisse der Teilnehmer vertieft und die Identifizierung von Pflanzen nach vegetativen Merkmalen geübt. Die Teilnehmer fertigen (Gruppen-)Protokolle an. Der Kurs wird begleitet von thematischen Einführungen (Vorlesungen) und analytischen Ad-hoc-Seminaren. Die folgenden Themen werden inhaltlich und methodisch eingeführt und unter Anleitung und eigenständig bearbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art-Areal-Analyse</li> <li>• Probeflächenwahl zur Vegetationserfassung, Anfertigen von Vegetationsaufnahmen</li> <li>• Erfassung von Vegetations-/Standorts-Gradienten, Transekt- &amp; Frequenzanalyse</li> <li>• Lebensform- und Wuchsformtypen, strukturelle Vegetationsklassifizierung</li> <li>• Indikatorwert von Arten und Pflanzengesellschaften</li> <li>• Tabellenarbeit, floristisch-soziologische Klassifikation, Erstellen von Kartierungsschlüsseln</li> <li>• Luftbildinterpretation für geobotanische Fragestellungen</li> <li>• Strukturell-physiognomische und floristisch-soziologische Vegetationskartierung</li> </ul> <p><u>Literatur:</u></p> <p>Bergmeier E., Goedecke F., Schmiedel I. 2011: Vegetationskunde I [Skript]. Göttingen.          Dierschke H. 1994: Pflanzensoziologie. Ulmer.          Ellenberg H. et al. 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Goltze.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit:          105 Stunden          Selbststudium:          75 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>1. Einführung in die Vegetationsökologie</b> (Vorlesung)  <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester</p> <p><b>2. Spezielle Vegetationsökologie - Mitteleuropa</b> (Vorlesung)  <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester</p>	<p>1 SWS           1 SWS</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Vegetationskunde I: Methodische Grundlagen</b> (Übung)  <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester</p>	<p>8 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>In einem Einzelprotokoll Darstellung von Klassifikationsergebnissen in geordneter synoptischer Tabelle, Interpretation und Zuordnung von Vegetationseinheiten, Kartierungsschlüssel in einer Protokollstruktur nach konventionellen wissenschaftlichen</p>	

Standards; in Gruppenprotokollen Erstellung von Artenlisten, Tabellen, Diagrammen und Vegetationskarten.	
--	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Erwin Bergmeier
<b>Angebotshäufigkeit:</b> Vorlesungen jedes WiSe, Übung jedes SoSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie</b> <i>English title: Nature conservation biology</i>		6 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In dem Wahlpflichtmodul werden die Grundlagen der Naturschutzbiologie in einer Vorlesung („Nature conservation“) vorgestellt. Das Spektrum der Themen reicht vom Populationsschutz bis zu Analysen anthropogener Effekte auf Ökosysteme und ihre Biodiversität. Der Kenntnisstand wird in einer Übung („Biodiversity and Conservation“) durch praktische Arbeiten vertieft. Den Studierenden sollen in dem Modul globale Prioritäten des Naturschutzes und dominante Bedrohungen natürlicher Ökosysteme vorgestellt werden. Sie sollen lernen menschliche Landnutzungsformen naturschutzfachlich zu bewerten und erlangen praktische Erfahrungen mit der Erfassung und Bewertung von Ökosystemen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Nature Conservation (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Biodiversity and Conservation (Übung)</b>		8 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Rahmen der Übung wird ein Protokoll erstellt, das eine Übersicht der Themen, Fragestellung, Methoden und Ergebnisse der einzelnen Kurstage gibt.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Dirk Gansert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie</b>		6 C 8 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Vegetationsgeschichte, Klima- und Siedlungsgeschichte unterschiedlicher Regionen der Erde sowie zur Palaöökologie und Dendrochronologie. Erwerb von wichtigen Grundkenntnissen zur Pollenmorphologie und insbesondere zu den Methoden der Pollenanalyse, Makrorestanalyse und Dendrochronologie und deren Anwendungsmöglichkeiten. Verständnis der Zusammenhänge von Vegetation, Klima, Umwelt und Mensch in Raum und Zeit. Praktische Anwendung von Methoden zur Gewinnung von Umweltarchiven im Gelände als auch im Labor.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. B.Biodiv.341-2 Vegetationsgeschichte außereuropäischer Länder</b> (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester <b>2. B.Biodiv.341-1 Vegetationsgeschichte Europas</b> (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester <b>3. B.Biodiv.341-3 Einführung in die Paläoökologie</b> (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		1 SWS  1 SWS  1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: B.Biodiv.341-4 Palynologie, Vegetationsgeschichte, Dendrochronologie</b> (Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		5 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (ca. 10 Seiten und 10-15 Zeichnungen von Pollen- und Sporentypen)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der Methoden der Pollen- und Makrorestanalyse; Grundkenntnisse der Dendrochronologie. Nennung von Beispielen zur Anwendung der Dendrochronologie. Definition von Umweltarchiven und deren Gewinnung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Hermann Behling	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> 341.1 und 341.2 jedes SoSe, 341.3 und 341.4 jedes WiSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement</b> <i>English title: Scientific methods and project management</i>		6 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen wesentliche Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens in Theorie (e.g. Hypothesenbildung, Falsifizierung wiss. Aussagen, wissenschaftliche Beweisführung, Kausalanalyse, etc.) und in Praxis (Bedienung von Geräten und Apparaturen, Analyseverfahren, Fehlerbetrachtung etc.) sowie Formen der wissenschaftlichen Kommunikation, Publikation und Qualitätssicherung.  Es werden die Grundlagen zu wissenschaftlichem Projektmanagement, insbesondere zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Planung von Experimenten, zu Formen der Ergebnisauswertung und -darstellung, zur Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse und zur Selbstorganisation incl. des Zeitmanagements vermittelt. Die Studierenden werden mit den Prinzipien und (DFG)-Richtlinien der „Guten wissenschaftlichen Praxis“ vertraut gemacht.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Gute wissenschaftliche Praxis (Übung)</b>		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Methoden- und Projektmanagement (Übung)</b>		6 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vorstellung des Konzeptes der BSc-Arbeit und dessen praktische Umsetzung, einschließlich der Vorlage eines Zeitplanes. Kenntnis des aktuellen Forschungsstandes und der anzuwendenden Methoden zur Bearbeitung der Fragestellung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> alle Orientierungs- und Grundlagenmodule des 1. Studienabschnitts	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Dirk Gansert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I</b> <i>English title: Methods of systematic botany I</i>		6 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Methodik der Pflanzensystematik und -evolution (pro- und eukaryotische Algen, Pilze und Landpflanzen). Hierzu gehört die Bearbeitung molekularsystematischer Datensätze (DNA Sequenzanalyse, DNA barcoding, DNA fingerprinting) sowie das Erwerben von karyologischen Techniken (Chromosomenzählung, Durchflusszytometrie) zur Untersuchung von evolutionären Fragestellungen. Die Studierenden sind fähig, eine Hypothese zur Systematischen Botanik und Evolutionsforschung zu bilden, entsprechende Methoden zur Untersuchung anzuwenden und die Ergebnisse ihrer Arbeit als Vortrag und Protokoll zu präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Methoden der Pflanzensystematik und Karyologie</b> (Seminar) <b>2. Methoden der Pflanzensystematik und Karyologie</b> (Vorlesung) <b>3. Systematik I: Biosystematik der Pflanzen</b> (Übung)		1 SWS 1 SWS 5 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag mit Präsentation von Ergebnissen und Literatur aus einem Themenbereich (ca. 10 Min.) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Molekularsystematische und karyologische Bearbeitung von ausgewählten Algen und Landpflanzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Bio.127	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Dirk Gansert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Biodiv.356: Methoden der Systematischen Botanik II</b> <i>English title: Methods of systematic botany II</i>		6 C 8 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zur Methodik der Systematischen Botanik und Evolution (pro- und eukaryotische Algen oder Landpflanzen). Hierzu gehört die Bearbeitung eines selbstgewählten Themas aus der systematischen Botanik und Evolutionsforschung entweder mit der Ausrichtung "Diversität von Algen und Cyanobakterien" oder "Evolution der Blütenpflanzen". Die Studierenden sind fähig, Planung von Geländearbeit, Materialaufsammlung, Datenerhebung mit einer einschlägigen Methode, und eine Präsentation der Ergebnisse durchzuführen. Das Modul kann auch für Vorarbeiten einer Bachelorarbeit verwendet werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Methoden der Systematischen Botanik II</b> (Seminar) <b>2. Methoden der Systematischen Botanik II</b> (Übung) <b>3. Geländearbeit Systematische Botanik II</b> (Exkursion)		1 SWS 5 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbstständige Bearbeitung eines Forschungsthemas zur Systematischen Botanik, inkl. Materialbeschaffung, Datenerhebung, Auswertung, Präsentation der Ergebnisse.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Biodiv.355	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Dirk Gansert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		
<b>Bemerkungen:</b> Das Modul bietet die Wahl zwischen zwei Ausrichtungen: "Diversität von Algen und Cyanobakterien" als dreiwöchigen Blockkurs oder "Evolution der Blütenpflanzen" als flexibles Projektpraktikum.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.111: Anthropologie</b> <i>English title: Anthropology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten einen Überblick und Einblick in die Evolution des Menschen und seiner Primaten-Verwandten bezüglich ihrer physischen Ausstattung, ihres Verhaltens und molekularer Systeme sowie in Coevolutionen von biologischen und kulturellen Merkmalen bzw. Errungenschaften. Die Studierenden lernen die biologischen Anteile anthropologischer Fragestellungen zu erkennen, zu analysieren und die Verbindung zu kulturellen, ökologischen bzw. verhaltensbiologischen Fragenkomplexen herzustellen.  Sie erhalten einen Überblick über die Hauptgebiete der biologischen Anthropologie, einen Überblick und Einblick in erkenntnistheoretische Grundlagen und Ableitungen in der Anthropologie und erlernen die fachspezifische Methodik der Stammesgeschichte, der Historischen Anthropologie, der Verhaltensbiologie von Primaten, der Molekularen Anthropologie, der Humanökologie und der Humanethologie.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Anthropologie (Humanbiologie) (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Mechanismen der Evolution, Speziation und Phylogenie, Evolution des Menschen, Populationsdifferenzierung, Lebenslaufstrategien, Biologie der Primaten, Ökologie der Primaten, Stammesgeschichte der Primaten, Evolution von Sozialsystemen, Sexuelle Selektion, Sozialstrukturen nicht-menschlicher Primaten, Evolution menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. PM. Kappeler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.114-2: Grundlagen der Bioinformatik</b> <i>English title: Basics in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Bioinformatik kennen. Nach dem erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Dynamisches Programmieren, Sequenzalignment, Rekonstruktion phylogenetischer Bäume und haben einen Einblick in grundlegende Ansätze der bioinformatischen Analyse von Molekülstrukturen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die angewandte Bioinformatik (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Methoden und Algorithmen der Bioinformatik: Paarweises und multiples Alignment, Hidden-Markov-Modelle, Grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume, Algorithmen zur Analyse von Molekülstrukturen, Datenbanken		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.113, SK.Bio.114-1 Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie</b> <i>English title: General developmental and cell biology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie, klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie und Modellorganismen kennen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen zu folgenden Themen Aussagen auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können, stichpunktartig Fragen dazu beantworten können und die jeweiligen Grundlagen korrekt darstellen bzw. miteinander vergleichen können: Aufbau der Zelle, Zellkompartimente, Zytoskelett, Mitochondrien, Membranstruktur und -transport, Zellkontakte und -kommunikation, Zellzyklus, Zellteilung, programmierter Zelltod, Kontrolle der eukaryotischen Genexpression, Allgemeine Mechanismen der Entwicklung, Keimzellen und Befruchtung, Furchung, Prinzipien der Musterbildung, Gestaltbildung, Gastrulation, Neurulation, Organogenese, Zellbewegungen, Zellformveränderungen, Methoden der experimentellen Embryologie, Methoden der Entwicklungsgenetik, Kenntnis von Modellorganismen, Achsenbildung, Segmentierungsgene, Homöotische Selektorgene, Evolutionäre Entwicklungsbiologie, Neuronale Entwicklung, Stammzellen und Regeneration, Homöostase, Krebsentstehung, Pflanzenembryogenese, Dormanz und Keimung, Lichtabhängige Entwicklung, Phytohormone, Evolution und Genetik der Blütenbildung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.118: Mikrobiologie</b> <i>English title: Microbiology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben ein solides Grundlagenwissen über Systematik, Zellbiologie, Wachstum und Vermehrung, Stoffwechselvielfalt und die ökologische, medizinische und biotechnologische Bedeutung von Mikroorganismen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Mikroorganismen zu unterscheiden und sie kennen wesentliche biotechnologische Prozesse sowie Mechanismen, mit denen pathogene Keime den Wirt angreifen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine Mikrobiologie</b> (Vorlesung)		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung werden die Grundlagen der Mikrobiologie bezüglich der systematischen Einordnung, verschiedener Stoffwechselwege, Zellbiologie, der Bedeutung von Mikroorganismen für Industrie, Umwelt und Medizin sowie ihre praktische Umsetzung adressiert. Die Studierenden sollen tagesaktuelle Ereignisse mit Bezug zur Mikrobiologie einordnen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Stülke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften</b> <i>English title: Cognitive Neurosciences</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein Verständnis der zentralen Verarbeitung von Sinnesinformationen und der Generierung von motorischem Verhalten. Sie erwerben Kenntnisse in den Themengebieten Lernen, Gedächtnis, Hormone, Stress, Aufmerksamkeit, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen und Sprache.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Kognitive Neurowissenschaften (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen das in der Vorlesung vermittelte Grundwissen der Biopsychologie beherrschen können. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, über die gelernten Fakten hinaus Zusammenhänge des Erwerbens von kognitiven Fähigkeiten, Verhaltensmustern und biologischen Grundlagen der Neurobiologie zu verstehen und darzustellen sowie das erworbene Wissen auf neue Situationen anzuwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Vorlesung "Biopsychologie I"; Grundkenntnisse der Neurobiologie	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Treue	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften</b> <i>English title: Theoretical Neurosciences</i>		4 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben einen Einblick in die systemischen und theoretischen Neurowissenschaften und in die Biologie des Verhaltens. Sie lernen die zentralen Konzepte und Forschungsmethoden in diesen Forschungsfeldern kennen und erarbeiten sich eine Vertiefung in einzelnen Themen aus diesen Bereichen. Die Themen umfassen: Modelle der Membran, elektrische Fortleitung, neuronale Kodierung und neuronale Rechenoperationen, Lernen, Gedächtnis sowie neuronale Repräsentationen. Alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen erlernen dabei insbesondere auch die Bedeutung neuronaler Modellierung für das Verständnis von Verhalten und den perzeptionellen und motorischen Leistungen von Tieren und Menschen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Theoretische Neurowissenschaften (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Probleme aus den oben genannten Teilgebieten, die der systemischen Neurobiologie und ihrer theoretischen Beschreibung entstammen, qualitativ und quantitativ bearbeiten können; sie sollen die Fähigkeit nachweisen, verhaltensbiologische Befunde theoretisch nachzuvollziehen; sowie Kenntnisse über Forschungsmethoden zur Gewinnung theoretischer Befunde und theoretisches Verständnis verschiedener neuronaler Modellierungsansätze durch die Prüfung nachweisen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische und mathematische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Florentin Andreas Wörgötter	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie</b> <i>English title: Neuro- and behavioral biology</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen ein Verständnis entwickeln für Gestalt und Funktion von Nervenzellen und die zellulären Besonderheiten erregbarer Zellen (Ruhemembranpotential, Aktionspotential-Generierung, Erregungsfortleitung, Transmitterausschüttung, Ionenkanäle, Rezeptoren, second-messenger-Kaskaden, axonaler Transport). Darauf aufbauend sollen die Studierenden ein Verständnis für die Beziehungen zwischen neuronalen Schaltkreisen und einfachen Verhaltensweisen entwickeln (central pattern generators, Reflexe, Taxisbewegungen). Die Studierenden sollen konzeptionell lernen, wie neuronale Verknüpfungen durch Erfahrung modifiziert werden (zelluläre Grundlagen von Lernen und Gedächtnis) und verschiedene Arten der erfahrungsabhängigen Verhaltensmodifikation sowie deren neuronale Substrate kennen lernen. Die verhaltensbiologischen Grundlagen von Orientierung, Aggressionsverhalten, Paarbindungsverhalten, Kommunikation, zirkadianer Rhythmik, Motivation sowie Sozialverhalten in Gruppen sollen den Studierenden vermittelt werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Neuro- und Verhaltensbiologie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen der Neuro- und Verhaltensbiologie auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen nach Aufbau und Funktionen von Nervenzellen und einfachen neuronalen Schaltkreisen beantworten können; sie sollen weiterhin die neuronalen Grundlagen einfacher Verhaltensweisen sowie die konzeptionellen Mechanismen von komplexeren Verhaltensweisen korrekt darstellen und miteinander vergleichen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Fiala	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.123: Tierphysiologie</b> <i>English title: Animal physiology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen ein Verständnis entwickeln für Gestalt und Funktion von Nervenzellen, Gliazellen und Sinneszellen sowie Sinnesorganen; ebenso Verständnis für Prinzipien zentraler Verarbeitung von Sinnesmeldungen. Sie sollen einen Einblick in die Funktion von Hormonsystemen und verschiedene vegetative Funktionen wie Atmung, Energiehaushalt, Verdauung und Exkretion erhalten. Sie sollen Einsicht gewinnen in die komplexen Wechselwirkungen physiologischer Leistungen des nervösen, sensorischen und vegetativen Systems und so nach Abschluss des Moduls physiologische Reaktionen eines Tieres besser beurteilen können. Sie sollen die Bedeutung einzelner physiologischer Leistungen für den gesamten Organismus beurteilen können und seine Anpassungsfähigkeit an die gegebenen Umweltbedingungen besser verstehen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Aussagen zu tierphysiologischen Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen Neuro-, Sinnes- und vegetativer Physiologie auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen nach Funktionen von Sinneszellen, Nervenzellen und Organen unter physiologischen Aspekten beantworten können; sie sollen Abläufe physiologischer Prozesse und ihre Grundlagen korrekt darstellen und miteinander vergleichen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Stumpner Prof. Dr. Andre Fiala	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> <i>English title: Genetics and microbial cell biology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen über klassische und molekulare Genetik und Zellbiologie und einen Überblick über genetische, molekularbiologische und zellbiologische Methoden sowie Modellorganismen. Sie sollen die Einsichten in die Vererbung von genetischer Information und die komplexe Regulation der Genexpression gewinnen. Nach Abschluss des Moduls sollen sie in der Lage sein zu verstehen, wie Entwicklung und Morphologie von Ein- und Mehrzellern durch Gene gesteuert wird und wie Gene die Gestalt und Funktion von Zellen beeinflussen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen stichpunktartig Fragen aus den Bereichen der Genetik und Zellbiologie beantworten und Aussagen zu genetischen und zellbiologischen Fakten und Zusammenhänge auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können. Als Grundlage dienen erworbene Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung, die Bearbeitung von vorlesungsbegleitenden Fragen in Tutorien, für den Teil Genetik das Lehrbuch: Watson, 6th Edition, Molecular Biology of the Gene (Pearson) und für den Teil Zellbiologie: Ausgewählte Kapitel aus dem Lehrbuch Alberts et al., 5th Edition, Molecular Biology of the Cell (Garland Science)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse werden empfohlen	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.7401: Experimentalchemie I</b> <i>English title: Experimental Chemistry I</i>		10 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Lernziele, Kompetenzen: Verstehen der allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie, sicherer Umgang mit deren Begriffen, Erwerb erster Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie, Erlernen der Arbeitsabläufe im chemischen Laboratorium (insbesondere Berechnung von Konzentrationen, Ansetzen von Lösungen, Analytik).  Lernziele zur Arbeitssicherheit: Geräte zur Brandbekämpfung, Flucht- und Rettungswege, Schutzkleidung im Labor, Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter, Arbeitsplatzgrenzwerte, wichtige R- und S-Sätze		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)</b> (Vorlesung) mit Seminar (4+2 SWS)  <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Katalyse, Säure-Base-Reaktionen und Theorien inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, Kristallwasser, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen, gute wissenschaftliche Praxis, Protokollführung, sicheres Arbeiten im Labor.		
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine und Anorganische Chemie für Biologen (Praktikum)</b> mit Begleitvorlesung und Seminar (6+1+2 SWS, halbsemestrig)  <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		4 SWS
<b>Prüfung: 26 bewertete Praktikumsversuche, pass/fail, unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Bindungstheorie; Stereochemie; Stoffchemie und einfache Transformationen (Kohlenwasserstoffe, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Aromaten, Carbonyl-Verbindungen, Carbonsäuren und Derivate); Mechanismen (Nucleophile Substitution, Eliminierung, Addition, aromatische Substitution, Oxidation, Reduktion, Umlagerungen, pericyclische Reaktionen); Naturstoffchemie: Fette, Kohlehydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.7401.1 ist Voraussetzung für B.Che.7401.2	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Wenger	

---

	Praktikum: Prof. Dr. Guido Clever
<b>Angebotshäufigkeit:</b> B.Che.7401.1 im WiSe, B.Che.7401.2 im SoSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 220	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.8001: Einführung in die Physikalische Chemie</b> <i>English title: Introduction to Physical Chemistry</i>		10 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Lernziele und Kompetenzen: In der Vorlesung erlangen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis des chemischen Gleichgewichts, der chemischen Kinetik sowie der Elektrochemie unter besonderer Berücksichtigung von Anwendungen im biologisch-medizinischen Bereich. Im Praktikumsteil werden diese Kenntnisse in einfachen Versuchen vertieft.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Physikalische Chemie</b> <i>Inhalte:</i> Vorlesung "Einführung in die Physikalische Chemie" mit Übungen (2+2 SWS) Praktikum "Einführung in die Physikalische Chemie" (Blockveranstaltung 3 SWS)		7 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Für Zulassung zum Praktikum: Kurztests zur Vorlesung - Für Zulassung zur Modulprüfung: 8 testierte Versuchsprotokolle		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Hauptsätze der Thermodynamik, Reale Gase, Thermochemie, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewicht, Phasendiagramme, Elektrolytlösungen, elektrochemisches Gleichgewicht und EMK; formale Kinetik, Enzymkinetik, Arrhenius-Gesetz, Theorie des Übergangszustandes.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Pflichtmodul "Mathematische Grundlagen in der Biologie"	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Schroeder	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.8403: Experimentalchemie II</b> <i>English title: Experimental Chemistry II</i>		10 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vermittlung der organischen Stoffchemie und eines allgemeineren chemischen Verständnisses. Überblick über organisch-chemische Prozesse. Bezug der Chemie zum täglichen Leben und zur Biologie. Verfeinerung der Arbeitstechnik im chemischen Laboratorium: quantitative und qualitative (auch instrumentelle) Analytik. Arbeiten mit Proteinen und Metallkomplexen aus Naturstoffen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)</b> mit Seminar (4+2 SWS) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Elektrochemie anorganischer und organischer Substanzen, Eigenschaften und Reaktionsverhalten ausgewählter Hauptgruppenelemente (Kohlenstoff, Schwefel, Stickstoff, Halogene) und ihrer Verbindungen; qualitative Analytik; Koordinationsverbindungen/Komplexchemie		
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine und Organische Chemie für Biologen (Praktikum)</b> mit Begleitvorlesung und Seminar (6+1+2 SWS, halbsemestrig) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		4 SWS
<b>Prüfung: 26 bewertete Praktikumsversuche, pass/fail</b>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.7401	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Wenger Praktikum: Prof. Dr. Guido Clever	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> B.Che.8403.1 jedes SoSe, B.Che.8403.2 jedes WiSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 220		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.114-1: Linux und Perl für Biologen</b> <i>English title: Linux and Perl for Biologists</i>		4 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Betriebssystems Linux sowie grundlegende Programmierkenntnisse in Perl oder vergleichbaren Sprachen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Linux und Perl für Biologen (Praktikum)</b> <i>Angebotshäufigkeit:</i> Block in den Semesterferien		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbständiges Arbeiten mit dem Kommandozeileninterpreter unter dem Betriebssystem Linux; Erstellung kleiner Programme in der Programmiersprache Perl (Einlesen von Daten aus Dateien, anlegen geeigneter Datenstrukturen, Umgang mit Regulären Ausdrücken Implementierung einfacher Algorithmen)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.113	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester; in vorlesungsfreier Zeit	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R</b> <i>English title: Biostatistics with R</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden den Umgang mit der freien Statistik-Sprache R und die Anwendung der Sprache auf biologische Datensätze erlernt. Sie können die statistischen Verfahren wie deskriptive Statistik, parametrische und nicht parametrische Zweistichprobentests, Chi-Quadrat Test, Korrelationsanalyse, lineare Regressionsanalyse und ANOVA anwenden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Biostatistik mit R (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur, beinhaltet praktische Teile am Rechner (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Kursteilnahme und Abgabe der Lösungen zu den Übungszetteln <b>Prüfungsanforderungen:</b> Eigenständige Analyse biologischer Datensätze mit Hilfe der Sprache R; Beurteilung und praktische Anwendung grundlegender Testverfahren der Statistik		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Mathematische und statistische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.306: LaTeX für Biologiestudierende</b> <i>English title: LaTeX for students of Biology</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Verwendung des LaTeX-Textsatzsystems zur Erstellung von naturwissenschaftlichen Haus- und Abschlussarbeiten sowie Präsentationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Blockkurs</b>		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Der Studierende soll nach Absolvierung des Moduls fähig sein, seine Abschlussarbeit mit dem LaTeX-Schriftsatzsystem zu schreiben. Weiter wird darauf eingegangen, wie auch komplexe Präsentationen mit LaTeX erzeugt werden können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Manuel Landesfeind Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie</b> <i>English title: Ecology of algae</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnis der Diversität von Algen und Cyanobakterien in unterschiedlichen Gewässertypen und ihre Veränderung in Bezug auf verschiedene Umweltfaktoren. Sie sind in der Lage Algengruppen aus Gewässerproben zu identifizieren und den Gewässerzustand einzuordnen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Algenkurs (4 Kurstage)</b> <b>2. Exkursion</b> <b>3. Seminar (1 Kurstag)</b>		
<b>Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Fachinhalt der Seminarvorträge, insbesondere in Bezug auf Verständnis der Diversität von Algen und deren Veränderung in unterschiedlichen Gewässertypen ; Fachvortrag (Sprache und Verständlichkeit der Präsentation, Herstellung eines Bezugs des spezifischen fachlichen Inhalts zu fachübergreifenden Fragestellungen wie z.B. Morphologie und Phylogenie der Algen, Differenzierung unterschiedlicher Gewässertypen, Diskussion)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse, B.Bio.127	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Friedl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.315: Bioethik</b> <i>English title: Bioethics</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 1. Anhand ausgewählter Themen der Bioethik (z. B. Tierethik, Umweltethik, Medizinethik, Gen-Ethik) sollen die Studierenden einen Einblick bekommen in die moralischen Probleme, die sich aus der Anwendung der in ihrem Studium vermittelten naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Techniken ergeben. 2. Anhand einer allgemeinen Einführung in die Ethik, in moralisches Argumentieren und in die Methoden der Angewandten Ethik sollen die Studierenden lernen, wie man über diese moralischen Probleme auf rationale Weise diskutieren kann.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Bioethik</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Essay (max. 7 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Eigenständige Auseinandersetzung mit einer bioethischen Fragestellung in Form eines Kurzeassays.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Holmer Steinfath	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.320: Archäometrie</b> <i>English title: Archeometry</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten erhalten einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen der Archäometrie. Arbeitsweisen aus dem anorganischen und organischen Zweig der Archäometrie, sowie zur Datierung werden aus folgenden Disziplinen vorgestellt: Anthropologie, Botanik, Physikalische Chemie und Geologie. Das Spektrum der Methoden umfasst die Dendrochronologie, Oberflächenanalysen menschlicher Überreste, Radiografie, Paläo-Enthnobotanische Analysen, Gaschromatografie und Massenspektrometrie, DNA-Analysen, Vegetationsgeschichte und Bodenanalysen. Einzelne Methoden werden im Praktikumsbetrieb erlernt und angewendet. Die Studenten lernen, neben den Einsatzmöglichkeiten verschiedener Methoden auch deren Einschränkungen und Grenzen beurteilen zu können.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum und Demonstrationskurs zur Archäometrie</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Prinzipien der im Rahmen der Lehrveranstaltung vorgestellten Methoden beschreiben können. Sie sollten grundsätzliche Aussagen über die zu untersuchenden Materialien treffen können aber auch spezifische Beispiele aufführen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse Der begleitende Besuch des umwelthistorischen Kolloquiums (14tägig) wird empfohlen.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Birgit Großkopf	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.330: Algen und Flechten des Voralpengebietes</b> <i>English title: Algae and lichen of the foothills of the Alps</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse der Diversität von terrestrischen Algen und Flechten in unterschiedlichen Lebensräumen der Voralpen und sind in der Lage diese zu identifizieren.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Exkursion ins Voralpengebiet</b> (Seminar, Kurs) 5-tägige Exkursion: Kurs (4 Kurstage) gekoppelt mit Seminar (1 Kurstag)	2 SWS	
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Fachinhalt der Seminarvorträge, insbesondere in Bezug auf Verständnis der Diversität von Algen und Flechten in terrestrischen Ökosystemen; Fachvortrag (Sprache und Verständlichkeit der Präsentation, Herstellung eines Bezugs des spezifischen fachlichen Inhalts zu fachübergreifenden Fragestellungen wie z.B. Morphologie der Algen und Flechten, Diskussion).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.127 Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Friedl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> einmalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.335: Geschichte und Theorien der Biologie</b> <i>English title: History and Theories of Biology</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten/-innen lernen, dass die Begriffe und Theorien der Biowissenschaften das Ergebnis einer langen, wechselvollen Geschichte sind. Sie erkennen die Komplexität und Nichtlinearität geschichtlicher Erkenntniswege und die enge Wechselbeziehung von Wissenschaft und Gesellschaft. Die Kenntnis wissenschaftlicher und persönlicher Verhältnisse der Vergangenheit fördert eine kritische Reflexion des Studienalltags.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Wissenschaftsgeschichte (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Entstehung und Wandel fundamentaler biologischer Theorien und Begriffe wie Zelle (Elementarorganismen), Stoffwechsel (Fermente/Enzyme, Vitamine), Vererbung (Sexualität, Gene), Entwicklung (Epigenese, Analogien/Homologien), Korrelation ("Nervenprinzip", Hormone), Evolution (Konkurrenz vs. Kooperation, Symbiogenese), Biodiversität (Klassifizierung) und Umwelt (Ökosysteme). Verständnis des Wesens wissenschaftlicher Disziplinen unter besonderer Beachtung der Biologie. Spezielle Kenntnisse zur Geschichte der Biologie in Göttingen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dieter Heineke Prof. Dr. Ekkehard Höxtermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.340: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (Grundlagen)</b> <i>English title: Introduction to scientific working for biologists I (basics)</i>	3 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen fachspezifische, grafische, technische, rhetorische und organisatorische Methoden erlernen für die Präsentation von biologischen Forschungsergebnissen in Form eines wissenschaftlichen Vortrags. Zudem sollen sie grundlegende Methoden zur Prüfungsvorbereitung, Literaturarbeit und Erstellung von Abschlussarbeiten kennenlernen. Dabei sollen die Studierenden Ihre technischen Fähigkeiten im Umgang mit Word, Excel und Power Point vertiefen. Die Studierenden können Ihre rhetorischen und sprachlichen Fähigkeiten in Übungsvorträgen erweitern, die mit Videofeedback begleitet werden.  In der E-Learning Einheit sollen die Studierenden wöchentlich terminierte Aufgaben (E-Homework) bearbeiten und erhalten e-Feedback der Dozentin. Über die Dauer des Seminars bearbeitet jeder Studierende ein gewähltes aktuelles biologisches Thema.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (Seminar)</b> <b>2. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen I (E-Learning-Einheit)</b>	2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: elektronisch unterstützte schriftliche Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 10 minütiger Vortrag auf Deutsch, Mindestens 60% in der E-Einheit und regelmäßige Teilnahme im Seminar <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen ihr im Seminar erlerntes Wissen im abschließenden E-Test prüfen.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Englischkenntnisse sind für das Verständnis der englischsprachigen Originalveröffentlichungen zwingend notwendig.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> SK.FS.E-FN-C1-1 B.Bio.190-1 Vorlesung "Regeln guter wissenschaftlicher Praxis"
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Johanna Spaak
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.341: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (Fortgeschrittene)</b> <i>English title: Introduction to scientific working for biologists II (advanced)</i>		4 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen fachspezifische, grafische, technische, rhetorische und organisatorische Methoden erlernen für die Präsentation eines eigenen aktuellen Forschungsthemas in Form von Vortrag und Poster. Zudem sollen sie erweiterte Methoden zur Prüfungsvorbereitung, Literatuarbeit, Erstellung von Abschlussarbeiten und experimentellem Arbeiten erwerben. Es werden ein Literaturseminar und eine Posterausstellung simuliert und praktische Übungen im Vortragen durchgeführt, die mit Videofeedback begleitet werden.  In der E-Learning Einheit sollen die Studierenden wöchentlich terminierte Aufgaben (E-Homework) bearbeiten und erhalten e-Feedback der Dozentin.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (E-Learning-Einheit)</b> <b>2. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Biologen II (Seminar)</b>		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: elektronisch unterstützte schriftliche Klausur (30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Vortrag (10 Minuten), Postervorstellung (5 Minuten), Erreichen von mindestens 60% in der E-Einheit und regelmäßige Teilnahme am Seminar <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen ihr im Seminar erlerntes Wissen im abschließenden E-Test prüfen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> SK.FS.E-FN-C1-1  Erweiterte Kenntnisse im Umgang mit Word, Excel und Power Point	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.190-1 Vorlesung "Regeln guter wissenschaftlicher Praxis"	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Johanna Spaak	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.FS.E-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I</b> <i>English title: Scientific English I</i>	6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Weiterentwicklung bereits vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen auf einem über die Stufe B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens hinausgehenden Niveau, mit Hilfe derer auch jede Art von beruflicher und naturwissenschaftlicher Sprachhandlung auf Englisch vollzogen werden kann, wie z.B.: - Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen und dabei die Gesprächspartner problemlos zu verstehen sowie auf ihre Beiträge differenziert einzugehen bzw. eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; - Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher selbst zu verfassen; - Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Entwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; - Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Scientific English I (Übung)</b>	4 SWS
<b>Prüfung: (1)Portfolio: Präsentation (ca. 10 Min.; mündl. Ausdr.; 25%) und schriftl. Arbeitsauftrag (ca. 5 S.; schriftl. Ausdruck; 25%)+(2) schriftl. Prüfung:insg. 90 Min. (Hör- u. Leseverstehen je 25 %)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis von sprachlichen Handlungskompetenzen in interkulturellen und naturwissenschaftlichen Kontexten unter Anwendung der vier Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, d.h. Nachweis der Fähigkeit, rezeptiv wie produktiv auf eine über das Niveau B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens hinausgehende Art mit für Naturwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen umzugehen.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> SK.FS.E-B2-2 (Modul Mittelstufe II) oder Einstufungstest mit abgeschlossenem Niveau B2 des GER	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Darrin Miral
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.FS.E-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II</b> <i>English title: Scientific English II</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Weiterentwicklung vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen bis zum Niveau C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens, mit Hilfe derer auch sehr komplexe berufliche und naturwissenschaftliche Sprachhandlungen auf Englisch vollzogen werden können, wie z.B.: - Weiterentwicklung der Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen, solche mündlichen Kommunikationssituationen zu leiten bzw. aktiv mitzugestalten sowie eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; - Weiterentwicklung der Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher auf einem hohen Niveau selbst zu verfassen; - Ergänzender Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Weiterentwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; - Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Scientific English II (Übung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: (1)Portfolio: Präsentation(en) (insg. ca. 15 Min.; mündl. Ausdr.; 25%) und schriftl. Arbeitsaufträge (insg. ca. 10 S.; schriftl. Ausdr.; 25%)+(2)schriftl. Prüfung: insg.90 Min. (Hör- u. Leseverstehen je 25 %)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis von sprachlichen Handlungskompetenzen in interkulturellen und naturwissenschaftlichen Kontexten unter Anwendung der vier Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, d.h. Nachweis der Fähigkeit, rezeptiv wie produktiv auf eine dem Niveau C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens angemessene Art mit für Naturwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen umzugehen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> SK.FS.E-FN-C1-1 Modul Scientific English I für Naturwissenschaftler	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Darrin Miral	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 17.05.2013 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 17.09.2013 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Developmental, Neural and Behavioral Biology“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBI S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12.12.2012 (Nds. GVBI S. 591); § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b) NHG, § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt rückwirkend zum 01.10.2013 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den konsekutiven Master-Studiengang  
"Developmental, Neural, and Behavioral  
Biology" (Amtliche Mitteilungen I 42/2013 S. 1664)**

---



## Module

M.Bio.301: Entwicklungsbiologie von Invertebraten.....	8644
M.Bio.302: Entwicklungsbiologie von Vertebraten.....	8646
M.Bio.303: Zellbiologie.....	8648
M.Bio.304: Neurobiologie 1.....	8650
M.Bio.305: Neurobiologie 2.....	8651
M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie.....	8652
M.Bio.307: Verhaltensbiologie.....	8653
M.Bio.308: Sozialverhalten und Kommunikation.....	8654
M.Bio.309: Humangenetik.....	8655
M.Bio.310: Systembiologie.....	8656
M.Bio.311: Entwicklungsbiologie von Invertebraten - Vertiefungsmodul.....	8658
M.Bio.312: Entwicklungsbiologie von Vertebraten - Vertiefungsmodul.....	8659
M.Bio.313: Zellbiologie - Vertiefungsmodul.....	8660
M.Bio.314: Zelluläre Neurobiologie - Vertiefungsmodul.....	8661
M.Bio.315: Molekulare Neurobiologie - Vertiefungsmodul.....	8662
M.Bio.316: Systemische Neurobiologie - Vertiefungsmodul.....	8663
M.Bio.317: Populations- und Verhaltensbiologie - Vertiefungsmodul.....	8664
M.Bio.318: Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition - Vertiefungsmodul.....	8665
M.Bio.319: Humangenetik - Vertiefungsmodul.....	8666
M.Bio.320: Bioinformatik - Vertiefungsmodul.....	8667
M.Bio.331: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III.....	8668
M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	8669
M.Bio.341: Entwicklungsbiologie von Invertebraten (Schlüsselkompetenzmodul).....	8670
M.Bio.342: Entwicklungsbiologie von Vertebraten (Schlüsselkompetenzmodul).....	8671
M.Bio.343: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	8672
M.Bio.344: Neurobiologie 1 (Schlüsselkompetenzmodul).....	8673
M.Bio.345: Neurobiologie 2 (Schlüsselkompetenzmodul).....	8674
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	8675
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	8676

---

M.Bio.348: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul).....	8677
M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie.....	8678
M.Bio.350: From Vision to Action.....	8679
M.Bio.351: Translational Neuroscience: Schizophrenie.....	8680
M.Bio.352: Translational Neuroscience: Multiple Sklerose.....	8681
M.Bio.356: Motor systems.....	8682
M.Bio.357: Motor systems.....	8683
M.Bio.358: Einführung in die angewandte Statistik.....	8684
M.Bio.359: Development and plasticity of the nervous system.....	8685
M.Bio.360: Development and plasticity of the nervous system.....	8686
M.Bio.361: Entwicklungsbiologie von Invertebraten (Schlüsselkompetenzmodul).....	8687
M.Bio.362: Entwicklungsbiologie von Vertebraten (Schlüsselkompetenzmodul).....	8688
M.Bio.363: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	8689
M.Bio.366: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	8690
M.Bio.367: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	8691
M.Bio.369: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul).....	8692
M.Bio.370: Zelluläre und Molekulare Immunologie.....	8693
M.Bio.371: Molekulare Grundlagen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen.....	8694
M.Bio.380: Zelluläre und Molekulare Immunologie - Vertiefungsmodul.....	8695
M.Bio.390: Zelluläre und Molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	8696
M.Bio.391: Zelluläre und molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	8697

# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Master-Studiengang "Developmental, Neural, and Behavioral Biology"

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

### a) Fachstudium

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

#### aa) Fachmodule

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

M.Bio.301: Entwicklungsbiologie von Invertebraten (12 C, 14 SWS).....	8644
M.Bio.302: Entwicklungsbiologie von Vertebraten (12 C, 14 SWS).....	8646
M.Bio.303: Zellbiologie (12 C, 14 SWS).....	8648
M.Bio.304: Neurobiologie 1 (12 C, 14 SWS).....	8650
M.Bio.305: Neurobiologie 2 (12 C, 14 SWS).....	8651
M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie (12 C, 12 SWS).....	8652
M.Bio.307: Verhaltensbiologie (12 C, 14 SWS).....	8653
M.Bio.308: Sozialverhalten und Kommunikation (12 C, 14 SWS).....	8654
M.Bio.309: Humangenetik (12 C, 14 SWS).....	8655
M.Bio.310: Systembiologie (12 C, 14 SWS).....	8656
M.Bio.370: Zelluläre und Molekulare Immunologie (12 C, 15 SWS).....	8693

#### bb) Vertiefungsmodule

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

M.Bio.311: Entwicklungsbiologie von Invertebraten - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8658
M.Bio.312: Entwicklungsbiologie von Vertebraten - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8659
M.Bio.313: Zellbiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8660
M.Bio.314: Zelluläre Neurobiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8661
M.Bio.315: Molekulare Neurobiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8662
M.Bio.316: Systemische Neurobiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8663
M.Bio.317: Populations- und Verhaltensbiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8664

M.Bio.318: Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8665
M.Bio.319: Humangenetik - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8666
M.Bio.320: Bioinformatik - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8667
M.Bio.380: Zelluläre und Molekulare Immunologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	8695

## b) Professionalisierungsbereich

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

### aa) Wahlpflichtmodule

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

#### i) Profilmodul

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

#### ii) Schlüsselkompetenzmodule

Es müssen Wahlpflichtmodule für den Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Gesamtumfang von 12 C erfolgreich absolviert werden. Folgende Module können aus dem Angebot des Studiengangs gewählt werden; die Module M.Bio.341 bis M.Bio.348, die Module M.Bio.361 bis M.Bio.369 sowie die Module M.Bio.390 und M.Bio.391 können nicht in Kombination mit dem jeweils zugehörigen Fachmodul belegt werden. Darüber hinaus können alle Schlüsselkompetenzmodule aus dem Angebot des Master-Studiengangs „Microbiology and Biochemistry“, alle Module aus dem Angebot der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten oder Module aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen sowie der zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden. Die Zulassung weiterer Module kann von der oder dem Studierenden bei der Prüfungskommission beantragt werden; der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht.

M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	8669
M.Bio.341: Entwicklungsbiologie von Invertebraten (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	8670
M.Bio.342: Entwicklungsbiologie von Vertebraten (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	8671
M.Bio.343: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 3 SWS).....	8672

M.Bio.344: Neurobiologie 1 (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	8673
M.Bio.345: Neurobiologie 2 (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	8674
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	8675
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	8676
M.Bio.348: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	8677
M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie (6 C, 8 SWS).....	8678
M.Bio.350: From Vision to Action (3 C, 2 SWS).....	8679
M.Bio.351: Translational Neuroscience: Schizophrenie (2 C, 2 SWS).....	8680
M.Bio.352: Translational Neuroscience: Multiple Sklerose (2 C, 2 SWS).....	8681
M.Bio.356: Motor systems (6 C, 4 SWS).....	8682
M.Bio.357: Motor systems (3 C, 2 SWS).....	8683
M.Bio.358: Einführung in die angewandte Statistik (6 C, 4 SWS).....	8684
M.Bio.359: Development and plasticity of the nervous system (3 C, 2 SWS).....	8685
M.Bio.360: Development and plasticity of the nervous system (3 C, 2 SWS).....	8686
M.Bio.361: Entwicklungsbiologie von Invertebraten (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	8687
M.Bio.362: Entwicklungsbiologie von Vertebraten (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 3 SWS).....	8688
M.Bio.363: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	8689
M.Bio.366: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	8690
M.Bio.367: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 3 SWS).....	8691
M.Bio.369: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	8692
M.Bio.371: Molekulare Grundlagen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen (2 C, 2 SWS).....	8694
M.Bio.390: Zelluläre und Molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 3 SWS).....	8696
M.Bio.391: Zelluläre und molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	8697

### iii) Deutsch als Fremdsprache

Studierende, welche Deutschkenntnisse nicht wenigstens auf dem Niveau B2 des gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen nachweisen können, müssen an Stelle von Modulen nach Buchstaben ii). Module im Umfang von wenigstens 6 C zum Erwerb weiterer Deutschkenntnisse nach Maßgabe der Prüfungs- und Studienordnung für

Studienangebote für ausländische Studierende des Lektorats Deutsch als Fremdsprache absolvieren.

**bb) Pflichtmodul**

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

M.Bio.331: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III (6 C, 5 SWS)..... 8668

**c) Masterarbeit**

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.301: Entwicklungsbiologie von Invertebraten</b> <i>English title: Developmental biology of invertebrates</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsbiologie und der Entwicklungsgenetik ausgewählter Invertebraten. Kenntnis relevanter Datenbanken zur in silico Sequenzanalyse und von Modellsystem-spezifischen Datenbanken. Grundlegende Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen. <b>Kompetenzen:</b> Planung und Durchführung von molekularbiologischen Experimenten der Invertebratenentwicklung, Planung und Durchführung von genetischen Methoden der Invertebratenentwicklung, kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von Daten, Umgang mit Datenbanken für entwicklungsbiologische und genetische Forschung.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. <b>Vorlesung: Entwicklung und Evolution von Invertebraten</b> 2. <b>Seminar: Themen der Entwicklung und Evolution von Invertebraten</b> 3. <b>Tutorium: Übungen und Vertiefung der Vorlesung 'Entwicklung und Evolution von Invertebraten'</b> 4. <b>Blockpraktikum: Entwicklungsgenetik in Insekten</b>		2 SWS 1 SWS 1 SWS 10 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 20 min)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsbiologie und der Entwicklungsgenetik ausgewählter Invertebraten basierend auf den Themen der Vorlesung und den von den Dozenten angegebenen Texten in Lehrbüchern und Veröffentlichungen. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation von Genfunktion und der Analyse entwicklungsbiologischer Prozesse. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und derer jeweiligen Stärken und Nachteile.  Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen (d.h. Vorschlag von Experimenten und Diskussion möglicher Ergebnisse, um eine vorgegebene Fragestellung zu klären).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.341 oder M.Bio.361 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Jun.-Prof. Dr. Gregor Bucher Prof. Dr. Ernst Wimmer	

---

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.302: Entwicklungsbiologie von Vertebraten</b> <i>English title: Developmental biology of vertebrates</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse der morphogenetischen und Musterbildungsprozesse bei der Entwicklung von Wirbeltieren. Regulation von Entwicklungsprozessen über Signalkaskaden und genetische Netzwerke. Anwendung und Verständnis der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen. Molekulare und histologische Analyse von Induktions- und Zellwechselwirkungsprozessen, die der Entwicklung zugrunde liegen. Genetische und experimentelle Manipulation von Wirbeltierembryonen. <b>Kompetenzen:</b> Planung und Durchführung von molekularbiologischen und genetischen Experimenten der Vertebraten-Entwicklung. Kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von experimentellen Daten. Umgang mit öffentlich zugänglichen Ressourcen für die entwicklungsbiologische Forschung.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Entwicklung der Wirbeltiere</b> <b>2. Tutorium: Übungen und Vertiefung der Vorlesung 'Entwicklung der Wirbeltiere'</b> <b>3. Seminar: Themen zu den Konzepten in der Entwicklungsbiologie</b> <b>4. Blockpraktikum: Entwicklungsbiologie der Wirbeltiere</b>		2 SWS 1 SWS 1 SWS 10 SWS
<b>Prüfung: Klausur, zu den Themen der Vorlesung und des Praktikums (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 15 min); wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form eines schriftlichen Protokolls (max. 10 Seiten)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der morphogenetischen und Musterbildungsprozesse bei der Entwicklung von Wirbeltieren, mit besonderem Fokus auf Signalkaskaden und genetische Netzwerke, die Entwicklungsprozesse steuern. Verständnis der Biologie der Stammzellen, der Zelldeterminierung und der Zelldifferenzierung. Kenntnisse der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen. Kenntnisse der Mechanismen von genetisch und Umwelt-bedingten Missbildungen bei Säugern.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.342 oder M.Bio.362 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gregor Eichele	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

---

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

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

---

15	
----	--

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.305: Neurobiologie 2</b> <i>English title: Neurobiology 2</i>	12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Anleitung zu selbstständigen neurowissenschaftlichem Arbeiten. Vertiefte Kenntnisse über ausgewählte aktuelle Konzepte und Probleme der Neurowissenschaften und Erwerb von Spezialkenntnissen. Durchführung dezidierter Projekte, dabei eigenständiges Erarbeiten von Experimenten und Auswertung und Interpretation der Ergebnisse unter Einbeziehung des aktuellen Forschungsstandes und der Literatur. Diskussion und Präsentation von erzielten Ergebnissen. Befähigung zu eigenem wissenschaftlichen Arbeiten.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Aktuelle Fragen und Konzepte in den Neurowissenschaften</b> <b>2. Blockpraktikum: Neurobiologie Aufbaukurs</b>	2 SWS 12 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Ergebnisdarstellung der praktischen Arbeit durch Posterpräsentation (ca. 90 min)	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse aktueller neurowissenschaftlicher Konzepte basierend auf den Themen der Vorlesung, Kenntnis spezieller Methoden	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Bio.304, Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.345 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Fiala
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 27	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie</b> <i>English title: Introduction to Behavioral Biology</i>		12 C 12 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich und mündlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren. Sie sind in der Lage (unter Anleitung) quantitative Daten im Rahmen einfacher verhaltensbiologischer Fragestellungen mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln zu erheben.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Einführung in die Verhaltensbiologie</b> <b>2. Seminar: Konzepte der Verhaltensbiologie</b> <b>3. Blockpraktikum: Verhaltensmethodisches Praktikum</b>	2 SWS 2 SWS 8 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme, Seminarvortrag (ca. 30 min)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte und quantitativer Ansätze der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit den Schlüsselkompetenzmodulen M.Bio.346 oder M.Bio.366 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Cornelia Kraus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.307: Verhaltensbiologie</b> <i>English title: Behavioral Biology</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Prinzipien des evolutionsbiologischen Ansatzes der Verhaltensanalyse. Sie können wissenschaftliche Sachverhalte in schriftlicher und mündlicher Form darstellen und diskutieren. Sie sind in der Lage, einfache verhaltensbiologische Projekte und Experimente zu planen und durchzuführen. Die Studierenden können quantitative Daten mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln erheben und auswerten		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Verhaltensbiologie</b> <b>2. Seminar: Verhaltensbiologie</b> <b>3. Verhaltensbiologisches Praktikum</b> mit Teilblöcken auch in Madagaskar oder Peru		3 SWS 1 SWS 10 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 15 min)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen nach, dass sie Determinanten und Mechanismen des Verhaltens kennen sowie wichtige Methoden der Verhaltensforschung anwenden können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Fachmodul M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie, kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.347 oder M.Bio.367 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. PM. Kappeler Dr. Claudia Fichtel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.308: Sozialverhalten und Kommunikation</b> <i>English title: Social behavior and communication</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Einführung in die Grundlagen von Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition bei Tieren, speziell Primaten. Übersicht über die in diesem Forschungsfeld verwendeten Methoden. Erlernen der Anwendung vergleichender Analysen , computergestützter Verhaltensdatenaufnahme, statistischer Analysen. <b>Kompetenzen:</b> Einordnung gegenwärtiger Forschung in einen historischen Kontext. Planung und Durchführung verhaltensbiologischer Untersuchungen, Projektmanagement, Darstellung wissenschaftlicher Sachverhalte in schriftlicher und mündlicher Form.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Sozialverhalten und Kommunikation</b> <b>2. Seminar: Sozialverhalten und Kommunikation</b> <b>3. Blockpraktikum: Sozialverhalten und Kommunikation</b> mit zweiwöchiger Exkursion		2 SWS 2 SWS 10 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme		4 C
<b>Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der Grundlagen von Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition bei Tieren, sowie der hier angewendeten Methoden. Kenntnis der wichtigsten Hypothesen zur Evolution kommunikativer und kognitiver Leistungen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Fachmodul M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Julia Fischer Prof. Dr. Julia Ostner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.309: Humangenetik</b> <i>English title: Human genetics</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Grundlegende Einblicke in Aufbau und Funktion des menschlichen Genom unter besonderen Berücksichtigung der Methoden in der humangenetischer Forschung. Planung und Durchführung von molekulargenetischen Analysen, Kenntnis relevanter Datenbanken, kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von Daten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Humangenetik II</b> <b>2. Seminar: Entwicklungsgenetik, Tumorgenetik, Reproduktionsgenetik, Stammzellen</b> Teilnahme an zwei der angebotenen Seminarreihen <b>3. Blockpraktikum: Humangenetik II</b>		2 SWS 2 SWS 10 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 min) und Seminarvortrag (ca. 45 min)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> testiertes Protokoll zum Praktikum (max. 10 Seiten)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnis spezieller humangenetischer Aspekte und Prinzipien humangenetischer Forschung. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation von Genen und ihrer Funktion. Wissenschaftliche Präsentation experimenteller Daten.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.348 oder M.Bio.369 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Es werden Vorkenntnisse im Bereich der Humangenetik empfohlen	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Iris Bartels	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 5		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.310: Systembiologie</b> <i>English title: Systems biology</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul beschäftigt sich mit der formalen Beschreibung, Modellierung, Analyse und Simulation komplexer Wechselwirkungen zwischen den Komponenten (Moleküle, Zellen, Organe) lebender Systeme auf verschiedenen Abstraktionsebenen.  Den Studierenden werden biomolekulare Netzwerke wie metabolische, Signaltransduktions- und genregulatorische Netzwerke vorgestellt. Es werden verschiedene graphen-basierte Abstraktionsmöglichkeiten biomolekularer Interaktionsnetzwerke demonstriert (Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze, Petri-Netze). Die Studierenden werden in die Grundlagen der Graphentheorie (bis hin zu Pfadanalyse, Clusterkoeffizient, Zentralität etc.) eingeführt und es werden entsprechende Anwendungen auf biomolekulare Netzwerke eingeübt. Den Studierenden werden verschiedene experimentelle Hochdurchsatz-Methoden vorgestellt und deren Anwendung auf biomolekulare Netzwerke aufgezeigt. An ausgewählten Beispielen wird die Simulation molekularer Netzwerke gezeigt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 147 Stunden Selbststudium: 213 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Bioinformatik der Systembiologie</b> <b>2. Übung: Bioinformatik der Systembiologie</b> <b>3. Seminar: Bioinformatik der Systembiologie</b> <b>4. Praktikum: Bioinformatik der Systembiologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-wöchiges Blockpraktikum: Modellierung und Analyse biologischer Systeme</li> </ul>		2 SWS 2 SWS 1 SWS 9 SWS
<b>Prüfung: Protokoll, zum Inhalt des Praktikums (50% der Gesamtnote) (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 30 min), regelmäßige Teilnahme		
<b>Prüfung: Mündlich, zu den in der Vorlesung behandelten Themen (50% der Gesamtnote) (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Studierende sollten in der Lage sein, biomolekulare Netzwerke zu modellieren, zu analysieren und zu simulieren. Dies erfolgt unter Einbeziehung der Netzwerke Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze und Petri-Netze. Sie erhalten Kenntnisse in der Graphentheorie und sind in der Lage die erlernten Kenntnisse auf Hochdurchsatzdaten bis hin zur Simulation anzuwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.340 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b>	<b>Modulverantwortliche[r]:</b>	

---

Englisch	Prof. Dr. Edgar Wingender
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester; verschieden; siehe Lehrveranstaltungen	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.311: Entwicklungsbiologie von Invertebraten - Vertiefungsmodul</b> <i>English title: Developmental biology of invertebrates - advanced module</i>		12 C 20 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der Invertebraten-Entwicklungsbiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Mitarbeiterpraktikum</b> 9 Wochen, ganztags <b>2. Abteilungsseminar</b>		20 SWS
<b>Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums, wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max 10 Seiten), sowie ca. 30 min Vortrag im Abteilungsseminar		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der Entwicklungsbiologie mit Schwerpunkt Invertebraten einschließlich der darin angewandten Methoden Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnissen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Bio.301	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 oder 2	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.312: Entwicklungsbiologie von Vertebraten - Vertiefungsmodul</b> <i>English title: Developmental biology of vertebrates - advanced module</i>		12 C 20 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der Vertebratenentwicklungsbiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Mitarbeiterpraktikum</b> 9 Wochen ganztags <b>2. Abteilungsseminar</b>		20 SWS
<b>Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums, wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max. 10 Seiten) sowie ca. 30 min Vortrag im Abteilungsseminar		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der Entwicklungsbiologie mit Schwerpunkt Vertebraten einschließlich der darin angewandten Methoden Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnisse.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Bio.302	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 oder 2	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.313: Zellbiologie - Vertiefungsmodul</b> <i>English title: Cell biology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der Zellbiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertemethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Mitarbeiterpraktikum</b> 9 Wochen, ganztags <b>2. Abteilungsseminar</b>		20 SWS
<b>Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums, wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max. 10 Seiten) sowie ca. 30 min Vortrag im Abteilungsseminar		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der Zellbiologie einschließlich der darin angewandten Methoden Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnissen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Bio.303	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Sigrid Hoyer-Fender	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 oder 2	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 6		

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

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

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

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.319: Humangenetik - Vertiefungsmodul</b> <i>English title: Human genetics - advanced module</i>		12 C 20 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der Humangenetik. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum</b> 9 Wochen, ganztags	20 SWS	
<b>Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max. 20 Seiten)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der Humangenetik einschließlich der darin angewandten Methoden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Fachmodul M.Bio.309 "Humangenetik" oder Fachmodul M.Bio.303 und Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.348 "Humangenetik" oder Fachmodul M.Bio.370 und Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.348 "Humangenetik"	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Iris Bartels	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 oder 2	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 3		

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

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.341: Entwicklungsbiologie von Invertebraten (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Developmental Biology of Invertebrates (key competence module)</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsbiologie und der Entwicklungsgenetik ausgewählter Invertebraten. Grundlegende Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen. Fähigkeit wissenschaftliche Daten darzustellen und zu diskutieren.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Entwicklung und Evolution von Invertebraten</b> <b>2. Seminar: Themen der Entwicklung und Evolution von Invertebraten</b> <b>3. Übungen und Vertiefung der Vorlesung 'Entwicklung und Evolution von Invertebraten'</b>	2 SWS 1 SWS 1 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 20 min)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsbiologie und der Entwicklungsgenetik ausgewählter Invertebraten basierend auf den Themen der Vorlesung und den von den Dozenten angegebenen Texten in Lehrbüchern und Veröffentlichungen. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation von Genfunktion und der Analyse entwicklungsbiologischer Prozesse. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und deren jeweilige Stärken und Nachteile.  Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen (d.h. Vorschlag von Experimenten und Diskussion möglicher Ergebnisse, um eine vorgegebene Fragestellung zu klären).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Jun.-Prof. Dr. Gregor Bucher Prof. Dr. Ernst Wimmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 5		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.342: Entwicklungsbiologie von Vertebraten (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Developmental Biology of Vertebrates (key competence module)</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Vertiefte theoretische Kenntnisse der morphogenetischen und Musterbildungsprozesse bei der Entwicklung von Wirbeltieren. Anwendung und Verständnis der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen. Molekulare und histologische Analyse von Induktions- und Zellwechselwirkungsprozessen, die der Entwicklung zugrunde liegen. <b>Kompetenzen:</b> Kritische Analyse wissenschaftlicher Publikationen. wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von experimentellen Daten. Umgang mit öffentlich zugänglichen Ressourcen für die entwicklungsbiologische Forschung.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Entwicklung der Wirbeltiere</b> <b>2. Tutorium: Übungen und Vertiefung der Vorlesung "Entwicklung der Wirbeltiere"</b> <b>3. Seminar: Themen zu den Konzepten in der Entwicklungsbiologie</b>	2 SWS 1 SWS 1 SWS
<b>Prüfung: Klausur, zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 15 min)	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der morphogenetischen und Musterbildungsprozesse bei der Entwicklung von Wirbeltieren, mit besonderem Fokus auf Signalkaskaden und genetische Netzwerke, die Entwicklungsprozesse steuern. Verständnis der Biologie der Stammzellen, der Zelldeterminierung und der Zelldifferenzierung.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.302 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.362 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gregor Eichele
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 5	

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.344: Neurobiologie 1 (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Neurobiology 1 (key competence module)</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kenntnis grundlegender Methoden der molekularen, zellulären, und systemischen Neurobiologie.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Vom Gen zum Verhalten</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der im Bereich der Vorlesung behandelten grundlegenden neurobiologischen Methoden sowie ihrer Anwendungsmöglichkeiten.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.304 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Göpfert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 27		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 2 SWS
<b>Modul M.Bio.345: Neurobiologie 2 (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Neurobiology 2 (key competence module)</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse über ausgewählte aktuelle Konzepte und Probleme der Neurowissenschaften und Erwerb von Spezialkenntnissen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Aktuelle Fragen und Konzepte in den Neurowissenschaften</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse aktueller neurowissenschaftlicher Konzepte		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.305 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> M.Bio.304	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Fiala	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 27		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Behavioral biology (key competence module)</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Prinzipien des evolutionsbiologischen Ansatzes der Verhaltensanalyse. Sie können wissenschaftliche Sachverhalte in schriftlicher und mündlicher Form darstellen und diskutieren. Sie sind in der Lage, einfache verhaltensbiologische Projekte und Experimente zu planen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Verhaltensbiologie</b> <b>2. Seminar: Verhaltensbiologie</b>	3 SWS 1 SWS	
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 15 min)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen nach, dass sie Determinanten und Mechanismen des Verhaltens kennen sowie wichtige Methoden der Verhaltensforschung anwenden können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie, kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.307 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.367 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. PM. Kappeler Dr. Claudia Fichtel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.348: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Human genetics (key competence module)</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Grundlegende Einblicke in Aufbau und Funktion des menschlichen Genoms unter besonderer Berücksichtigung der Methoden in der humangenetischer Forschung. Kritische Analyse der Ergebnisse wissenschaftlicher Publikationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Humangenetik II</b> <b>2. Seminar: Entwicklungsgenetik, Tumorgenetik, Reproduktionsgenetik, Stammzellen</b> Teilnahme an zwei der angebotenen Seminarreihen		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 min) und Seminarvortrag (ca. 45 min)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnis spezieller humangenetischer Aspekte und Prinzipien humangenetischer Forschung. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation von Genen und ihrer Funktion. Analyse und Präsentation wissenschaftlicher Daten.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.309 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.369 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Iris Bartels	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.349: Evolutionäre Entwicklungsbiologie</b> <i>English title: Evolutionary developmental biology</i>		6 C 8 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Einführung in die Prinzipien der Evolutionären Entwicklungsbiologie, Phylogenetik und Kladistik. Vertiefte Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen. <b>Kompetenzen:</b> Planung und Durchführung von molekularbiologischen und embryologischen Experimenten in verschiedenen, sich derzeit etablierenden Modellorganismen, kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von Daten, Umgang mit Datenbanken für entwicklungsbiologische und genetische Forschung.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Evolutionäre Entwicklungsbiologie</b> <b>2. Blockpraktikum: Evolutionäre Entwicklungsbiologie</b> zwei Wochen, ganztags	1 SWS 7 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis der Zusammenhänge zwischen Entwicklung (Ontogenese) und Evolution/Artbildung (Phylogenese). Verständnis der Methoden der vergleichenden Entwicklungsbiologie inklusive grundlegende Bioinformatik.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Nikola-Michael Prpic-Schäper	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.351: Translational Neuroscience: Schizophrenie</b> <i>English title: Translational Neuroscience: Schizophrenia</i>		2 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> In diesem interdisziplinären Modul sollen unterschiedliche Aspekte der Neurowissenschaften an Beispielen einzelner komplexer Erkrankungen des Nervensystems vorgestellt werden.  Schizophrenie als Beispiel für Erkrankungen, die höhere Verarbeitungsebenen des Gehirns betreffen. Neben Verständnis von Ursachen, Diagnosemöglichkeiten und Verlauf dieser Krankheiten soll auch Einsicht in aktuelle und experimentelle Therapieansätze gewonnen werden. Dabei spielen Grundlagenaspekte einschließlich Tiermodelle eine zentrale Rolle. Neben dem Erwerb theoretischen Wissens wird auch auf das Erlernen / Erproben von Fertigkeiten im Rahmen praktischer Übungen abgezielt.  <b>Kompetenzen:</b> Wissenschaftlicher Diskurs, Schärfung des kritischen Denkens, Förderung der Interdisziplinarität, praktische Fähigkeiten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 32 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Translational Neuroscience: Schizophrenie</b> Block-Vorlesung mit Laborbesuchen		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Theoretische Kenntnisse der Grundlagen von Erkrankungen des Nervensystems des Menschen und ihrer mannigfachen Auswirkungen auf verschiedene Funktionsbereiche der betroffenen Personen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. med. Dr. med. v Hannelore Ehrenreich	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 5		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.352: Translational Neuroscience: Multiple Sklerose</b> <i>English title: Translational Neuroscience: Multiple sclerosis</i>		2 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> In diesem interdisziplinären Modul sollen unterschiedliche Aspekte der Neurowissenschaften an Beispielen einzelner komplexer Erkrankungen des Nervensystems vorgestellt werden.  Multiple Sklerose als ein Beispiel für entzündliche degenerative Krankheiten des Nervensystems. Neben Verständnis von Ursachen, Diagnosemöglichkeiten und Verlauf dieser Krankheiten soll auch Einsicht in aktuelle und experimentelle Therapieansätze gewonnen werden. Dabei spielen Grundlagenaspekte einschließlich Tiermodelle eine zentrale Rolle. Neben dem Erwerb theoretischen Wissens wird auch auf das Erlernen / Erproben von Fertigkeiten im Rahmen praktischer Übungen abgezielt.  <b>Kompetenzen:</b> Wissenschaftlicher Diskurs, Schärfung des kritischen Denkens, Förderung der Interdisziplinarität, praktische Fähigkeiten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 32 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Translational Neuroscience: Multiple Sklerose</b> Block-Vorlesung mit Laborbesuchen		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der Grundlagen von Erkrankungen des Nervensystems des Menschen und ihrer mannigfachen Auswirkungen auf verschiedene Funktionsbereiche der betroffenen Personen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. med. Dr. med. v Hannelore Ehrenreich	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 5		

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

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

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

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.361: Entwicklungsbiologie von Invertebraten (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Developmental biology of invertebrates (key competence module)</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Lernziele: Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsbiologie und der Entwicklungsgenetik ausgewählter Invertebraten. Grundlegende Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Entwicklung und Evolution von Invertebraten</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsbiologie und der Entwicklungsgenetik ausgewählter Invertebraten basierend auf den Themen der Vorlesung und den von den Dozenten angegebenen Texten in Lehrbüchern und Veröffentlichungen. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation von Genfunktion und der Analyse entwicklungsbiologischer Prozesse. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und deren jeweilige Stärken und Nachteile.  Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen (d.h. Vorschlag von Experimenten und Diskussion möglicher Ergebnisse, um eine vorgegebene Fragestellung zu klären).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Jun.-Prof. Dr. Gregor Bucher Prof. Dr. Ernst Wimmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.362: Entwicklungsbiologie von Vertebraten (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Developmental Biology of Vertebrates (key competence module)</i>	3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Vertiefte theoretische Kenntnisse der morphogenetischen und Musterbildungsprozesse bei der Entwicklung von Wirbeltieren. Anwendung und Verständnis der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen. Molekulare und histologische Analyse von Induktions- und Zellwechselwirkungsprozessen, die der Entwicklung zugrunde liegen. <b>Kompetenzen:</b> Umgang mit öffentlich zugänglichen Ressourcen für die entwicklungsbiologische Forschung.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Entwicklungsbiologie der Wirbeltiere</b> <b>2. Tutorium: Übungen und Vertiefung der Vorlesung</b>	2 SWS 1 SWS
<b>Prüfung: Klausur, zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der morphogenetischen und Musterbildungsprozesse bei der Entwicklung von Wirbeltieren, mit besonderem Fokus auf Signalkaskaden und genetische Netzwerke, die Entwicklungsprozesse steuern. Verständnis der Biologie der Stammzellen, der Zelldeterminierung und der Zelldifferenzierung.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.302 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.342 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gregor Eichele
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10	

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.366: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Introduction to Behavioral Biology (key competence module)</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlangen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Einführung in die Verhaltensbiologie</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.306 bzw. Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.346 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Cornelia Kraus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.367: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Behavioral biology (key competence module)</i>		3 C (Anteil SK: C) 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Prinzipien des evolutionsbiologischen Ansatzes der Verhaltensanalyse. Sie können wissenschaftliche Sachverhalte in schriftlicher Form darstellen und diskutieren.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Verhaltensbiologie</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen nach, dass sie Determinanten und Mechanismen des Verhaltens kennen sowie wichtige Methoden wichtige Methoden der Verhaltensforschung anwenden können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Fachmodul M.Bio.306: „Einführung in die Verhaltensbiologie“; kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.307 bzw. Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.347 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. PM. Kappeler Dr. Claudia Fichtel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b>	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 2 SWS
<b>Modul M.Bio.369: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Human genetics (key competence module)</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Grundlegende Einblicke in Aufbau und Funktion des menschlichen Genoms unter besonderer Berücksichtigung der Methoden in der humangenetischer Forschung.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Humangenetik II</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnis spezieller humangenetischer Aspekte und Prinzipien humangenetischer Forschung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.309 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.348 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Iris Bartels	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.370: Zelluläre und Molekulare Immunologie</b> <i>English title: Cellular and molecular immunology</i>		12 C 15 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Verständnis des Zusammenwirkens von angeborenem und adaptivem Immunsystem für die Bekämpfung pathogener Mikroorganismen. Einblicke in die Entstehung immunopathologischer Prozesse und therapeutische Strategien zu deren Behandlung. Kenntnis grundlegender immunologischer Arbeitstechniken. <b>Kompetenzen:</b> Verständnis der Durchführung von immunologischen Forschungsarbeiten und deren Interpretation. Eigene Durchführung spezieller Arbeitstechniken in der immunologischen Grundlagenforschung. Kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von experimentellen Daten. Umgang mit öffentlich zugänglichen Ressourcen für die immunologische Forschung.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 210 Stunden Selbststudium: 150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Cellular and Molecular Immunology</b> <b>2. Seminar und Tutorium: Special Aspects of Immunology</b> <b>3. Blockpraktikum: Immunological Laboratory Practice 101</b>		2 SWS 1 SWS 12 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Protokoll (ca. 10 Seiten) und Seminarvortrag (ca. 15 min); nach Absprache Kurzvortrag in der Arbeitsgruppe (ca. 15 min)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Funktionsweise des Immunsystems von Säugetieren		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.390 oder M.Bio.391 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Wienands Dr. Niklas Engels	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.371: Molekulare Grundlagen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen</b> <i>English title: Molecular basis of neurological and psychiatric diseases</i>		2 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In diesem Modul sollen wesentliche Konzepte der molekularen und zellulären Neurowissenschaften am Beispiel neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen vorgestellt werden. Dabei sollen u.a. diskutiert werden: genetische, molekulare und zelluläre Ursachen, betroffene Strukturen, die Relevanz von Tiermodellen und aktuelle Therapiekonzepte. Die Studierenden arbeiten sich in je ein gegebenes Thema ein, um es in einem Seminar (30 min Vortrag und 30 min Diskussion) vorzustellen. Bei der Vorbereitung werden die Studierenden von einem Betreuer hinsichtlich Literatursauswahl, Literaturverständnis und Präsentation gecoacht.  Verständnis und kritisches Hinterfragen publizierter wissenschaftlicher Sachverhalte; Auswahl und Aufbereitung für mündliche Darstellung mit Präsentation vor anderen Studierenden; Beantwortung von Fragen und kritische Diskussion.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Molecular basis of neurological and psychiatric diseases</b> (Seminar)  Vorbereitung zum Seminarvortrag in Absprache mit dem Betreuer		2 SWS
<b>Prüfung: Vortrag (ca. 60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme am gesamten Blockseminar		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen nach, daß sie wissenschaftliche Publikationen kritisch hinterfragen und auswerten können. Sie kennen die molekularen Ursachen neurologischer Erkrankungen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Hauke WERNER	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> einmalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.380: Zelluläre und Molekulare Immunologie - Vertiefungsmodul</b> <i>English title: Cellular and molecular immunology - advanced module</i>	12 C 20 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Verständnis der Durchführung von immunologischen Forschungsarbeiten und deren Interpretation. Kenntnis grundlegender und spezieller Methoden der aktuellen immunologischen Forschung. Eigene Durchführung spezieller Arbeitstechniken in der immunologischen Grundlagenforschung. Kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von experimentellen Daten. Umgang mit öffentlich zugänglichen Ressourcen für die immunologische Forschung.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Mitarbeiterpraktikum</b> 7 Wochen, ganztags <b>2. Abteilungsseminar</b>	20 SWS
<b>Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums. Wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form eines Protokolls (oder Kurzpublikation), nach Absprache zusätzlich Kurzvortrag im Abteilungsseminar	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der molekularen und zellulären Immunologie einschließlich der darin angewandten Methoden.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Fachmodul M.Bio.303 "Zellbiologie" oder M.Bio.370: Fachmodul "Zelluläre und Molekulare Immunologie"	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Wienands Dr. Engels, Niklas
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 4	

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

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

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 17.05.2013 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 17.09.2013 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Microbiology and Biochemistry“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBI S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12.12.2012 (Nds. GVBI S. 591); § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b) NHG, § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt rückwirkend zum 01.10.2013 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den konsekutiven Master-Studiengang  
"Microbiology and Biochemistry" (Amtliche  
Mitteilungen I 42/2013 S. 1688)**

---



## Module

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	8706
M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	8708
M.Bio.103: Biochemie und Strukturbioogie.....	8709
M.Bio.104: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen.....	8711
M.Bio.110: International Competition on Genetically Engineered Machines (iGEM) - Profilm modul.....	8713
M.Bio.111: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul I.....	8714
M.Bio.112: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul I.....	8715
M.Bio.113: Biochemie und Strukturbioogie - Vertiefungsmodul I.....	8716
M.Bio.114: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul I.....	8717
M.Bio.121: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul II.....	8718
M.Bio.122: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul II.....	8719
M.Bio.123: Biochemie und Strukturbioogie - Vertiefungsmodul II.....	8720
M.Bio.124: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul II.....	8721
M.Bio.131: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III.....	8722
M.Bio.141: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	8723
M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	8724
M.Bio.143: Biochemie.....	8725
M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen.....	8726
M.Bio.145: Methoden der Biowissenschaften.....	8727
M.Bio.146: Angewandte Methoden der Biowissenschaften.....	8728
M.Bio.147: Angewandte Bioinformatik in der Mikrobiologie.....	8729
M.Bio.149: Planung und Organisation von Industrieexkursionen.....	8730
M.Bio.150: Industrieexkursionen.....	8731
M.Bio.151: Methodenkurs: Isolation und Charakterisierung biotechnol. relevanter Mikroorganismen.....	8732
M.Bio.152: Methodenkurs: Genetik/Zellbiologie A.....	8733
M.Bio.153: Methodenkurs: Biochemie.....	8734
M.Bio.160: Organisation eines iGEM-Teams.....	8735
M.Bio.161: Methodenkurs: Signalübertragung in Bakterien.....	8736
M.Bio.162: Methodenkurs: Genetik/Zellbiologie B.....	8737

## Inhaltsverzeichnis

---

M.Bio.163: Methodenkurs: Strukturbiologie und RNA-Biochemie.....	8738
M.Bio.173: Methodenkurs: Biochemie und Strukturbiologie der makromolekularen Komplexe.....	8739

# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Master-Studiengang "Microbiology and Biochemistry"

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

### a) Fachstudium

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

#### aa) Fachmodule

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

M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	8706
M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (12 C, 14 SWS).....	8708
M.Bio.103: Biochemie und Strukturbiologie (12 C, 14 SWS).....	8709
M.Bio.104: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (12 C, 14 SWS)..	8711

#### bb) Vertiefungsmodule I

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

M.Bio.111: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS)....	8714
M.Bio.112: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS).....	8715
M.Bio.113: Biochemie und Strukturbiologie - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS).....	8716
M.Bio.114: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul I (12 C, 20 SWS).....	8717

#### cc) Vertiefungsmodule II

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

M.Bio.121: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS)....	8718
M.Bio.122: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS).....	8719
M.Bio.123: Biochemie und Strukturbiologie - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS).....	8720
M.Bio.124: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul II (12 C, 20 SWS).....	8721

## **b) Professionalisierungsbereich**

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

### **aa) Wahlpflichtmodule**

#### **i) Profilmodul**

Es muss ein weiteres Wahlpflichtmodul (Profilmodul) im Umfang von mindestens 12 C abgeschlossen werden. Dies kann neben dem Profilmodul M.Bio.110 auch ein noch nicht belegtes Fachmodul nach Buchstabe a) Buchstaben aa) oder ein beliebiges Fachmodul des biologischen Master-Studiengangs „Developmental, Neural, and Behavioral Biology“ sein. Anstelle eines einzelnen Moduls können auch mehrere Module im Umfang von insgesamt mindestens 12 C belegt werden, nicht aber mehr als drei Module. Sollen anstelle eines einzelnen Moduls mehrere Module belegt werden oder sollen das Modul oder die Module außerhalb der Fakultät für Biologie und Psychologie belegt werden, bedarf dies der Genehmigung durch die Prüfungskommission; dies ist durch die Studierende oder den Studierenden zu beantragen und zu begründen. Ein Grund liegt vor, wenn die Belegung von mehreren Modulen oder von Modulen außerhalb der Fakultät für Biologie und Psychologie studienzielfördernd ist.

M.Bio.110: International Competition on Genetically Engineered Machines (iGEM) - Profilmodul (12 C, 14 SWS)..... 8713

#### **ii) Schlüsselkompetenzmodule**

Es müssen Wahlpflichtmodule für den Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Gesamtumfang von wenigstens 9 C erfolgreich absolviert werden. Folgende Module können aus dem Angebot des Studiengangs gewählt werden; die Module M.Bio.141 bis M.Bio.144, M.Bio.151 bis M.Bio.153 sowie M.Bio.161 bis M.Bio.173 können nicht in Kombination mit dem jeweils zugehörigen Fachmodul (M.Bio.101 bis M.Bio.104) belegt werden. Darüber hinaus können alle Schlüsselkompetenzmodule aus dem Angebot des Master-Studiengangs „Developmental, Neural, and Behavioral Biology“ oder Module aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen sowie der zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden. Die Zulassung weiterer Module kann von der oder dem Studierenden bei der Prüfungskommission beantragt werden; der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht. Es wird empfohlen, Zusatzveranstaltungen wie Exkursionen im Rahmen des Angebots zu belegen.

M.Bio.141: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (3 C, 3 SWS)..... 8723

M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (3 C, 3 SWS)..... 8724

M.Bio.143: Biochemie (3 C, 3 SWS)..... 8725

M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (3 C, 3 SWS). 8726

M.Bio.146: Angewandte Methoden der Biowissenschaften (3 C, 5 SWS).....8728

M.Bio.147: Angewandte Bioinformatik in der Mikrobiologie (6 C, 8 SWS)..... 8729

M.Bio.149: Planung und Organisation von Industrieexkursionen (3 C, 2 SWS)..... 8730

M.Bio.150: Industrieexkursionen (3 C, 5 SWS)..... 8731

M.Bio.151: Methodenkurs: Isolation und Charakterisierung biotechnol. relevanter Mikroorganismen (6 C, 10 SWS).....	8732
M.Bio.152: Methodenkurs: Genetik/Zellbiologie A (6 C, 10 SWS).....	8733
M.Bio.153: Methodenkurs: Biochemie (6 C, 10 SWS).....	8734
M.Bio.160: Organisation eines iGEM-Teams (6 C, 7 SWS).....	8735
M.Bio.161: Methodenkurs: Signalübertragung in Bakterien (6 C, 10 SWS).....	8736
M.Bio.162: Methodenkurs: Genetik/Zellbiologie B (6 C, 10 SWS).....	8737
M.Bio.163: Methodenkurs: Strukturbioogie und RNA-Biochemie (6 C, 10 SWS).....	8738
M.Bio.173: Methodenkurs: Biochemie und Strukturbioogie der makromolekularen Komplexe (6 C, 10 SWS).....	8739

### iii) Deutsch als Fremdsprache

Studierende, welche Deutschkenntnisse nicht wenigstens auf dem Niveau B2 des gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen nachweisen können, müssen an Stelle von Modulen nach Buchstaben ii. Module im Umfang von wenigstens 6 C zum Erwerb weiterer Deutschkenntnisse nach Maßgabe der Prüfungs- und Studienordnung für Studienangebote für ausländische Studierende des Lektorats Deutsch als Fremdsprache absolvieren.

### bb) Pflichtmodule

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 9 C erfolgreich absolviert werden.

M.Bio.131: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III (6 C, 5 SWS).....	8722
M.Bio.145: Methoden der Biowissenschaften (3 C, 2 SWS).....	8727

### c) Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

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

---

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobiellen Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die "Review"-Ebene. <b>Praktikum:</b> Forschungs- und Projekt-orientiertes Erlernen molekularbiologischer, genetischer, biochemischer und zellbiologischer Methoden in den beteiligten Abteilungen in kleinen Gruppen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> <b>2. Seminar: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> <b>3. Methodenpraktikum: Genetik/Zellbiologie A</b> oder <b>4. Methodenpraktikum: Genetik/Zellbiologie B</b>		3 SWS 1 SWS 10 SWS 10 SWS
<b>Prüfung: Klausur (zum Inhalt der Vorlesung, 120 Minuten) und Vortrag (im Seminar, ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> testiertes Praktikumsprotokoll (ca. 10 Seiten)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen und in molekularbiologischen, genetischen, zellbiologischen und biochemischen Methoden für eukaryotische Mikroorganismen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.142 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition;</li> <li>• Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition</li> </ul>	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 48		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.103: Biochemie und Strukturbiologie</b> <i>English title: Biochemistry and structural biology</i>	12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Pflanzenbiochemie:</b> Lipidstoffwechsel, Lipide als Signalmoleküle sowie sekundäre Metabolite und biotechnologische Nutzung und Änderung von Speicherstoffen, Enzyme des Lipidstoffwechsels. <b>Strukturbiologie und RNA-Biochemie:</b> Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Enzyme und katalytische Mechanismen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Strukturbiologische Methoden, Synthetische Biologie.  Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen biochemischen Fragestellungen. Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Biochemie und Strukturbiologie</b> <b>2. Tutorium: Biochemie und Strukturbiologie</b> <b>3. Methodenpraktikum: Biochemie</b> <i>Inhalte:</i> Biochemische Analyse von Kohlenhydraten, Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren mit Hilfe von photometrischen Tests, Elektrophorese, Dünnschichtchromatografie sowie mit vollautomatischen Analysegeräten (HPLC/GC/GCMS). Expression und Aufreinigung rekombinanter Proteine mittels verschiedener chromatografischer Verfahren unter Verwendung moderner Chromatographiesysteme und Charakterisierung der aufgereinigten Enzyme. oder <b>4. Methodenpraktikum: Strukturbiologie und RNA-Biochemie</b> <i>Inhalte:</i> Präparation rekombinanter Proteine mittels Affinitäts-, Ionenaustauscher- und Gelfiltrations-Chromatografie, Charakterisierung rekombinanter Proteine (Gelelektrophorese, spektroskopische Methoden), in vitro Synthese von RNA, spektroskopische Analyse von RNA, biochemische Analyse von Protein-RNA Komplexen, Kristallisation von Proteinen, Strukturaufklärung biologischer Makromoleküle mittels Röntgenkristallografie. oder <b>5. Methodenpraktikum: Biochemie und Strukturbiologie der makromolekularen Komplexe</b> <i>Inhalte:</i> Präparation von Proteinen und Protein-RNA-Komplexen mittels Affinitäts-, Ionenaustauscher- und Gelfiltrations-Chromatografie sowie Ultrazentrifugation. Charakterisierung makromolekularer Komplexe (Gelelektrophorese, spektroskopische	3 SWS 1 SWS 10 SWS  10 SWS  10 SWS

Methoden, Radioaktivitätstests). Biochemische Analyse von Protein-RNA Komplexen. Massenspektrometrie zur Identifizierung der Proteinkomponenten und deren Protein- und RNA Wechselwirkungen. Manuelle- und Datenbank-gestützte Auswertung der Massenspektren. Strukturaufklärung makromolekularer Komplexe mittels Cryo-Elektronenmikroskopie. Studien zur Dynamik und Funktion makromolekularer Maschinen.	
<b>Prüfung: Protokoll, zum Methodenpraktikum (max. 10 S.; 40% der Gesamtnote)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme	
<b>Prüfung: Klausur, zum Inhalt der Vorlesung (90 min; 60% der Gesamtnote)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse von biochemischen und strukturellen Grundlagen.</li> <li>• Kenntnisse über biochemische und analytische Methoden.</li> </ul>	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.143 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ivo Feußner Prof. R. Ficner
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 48	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.104: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen</b> <i>English title: Cellular and molecular biology of plant-microbe interactions</i>	12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Einführung in die Theorie und Methoden der Analyse von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen auf zellbiologischer und molekularer Ebene. Erlernen der grundlegenden Methoden, die auf dem Gebiet der Pflanzen-Mikroben-Interaktionen angewendet werden: Infektion mit bakteriellen, viralen und pilzlichen Pathogenen und deren Quantifizierung durch geeignete Verfahren (Färbetechniken, Lichtmikroskopie, Auszählung von Kolonien, Sporen), PAMP-Induzierung basaler Abwehrantworten und deren Analyse (Nachweis reaktiver Sauerstoffspezies & aktivierter MAP Kinasen), Quantifizierung Pathogen-induzierter Gene mittels real time RT PCR, Analyse von Protein-Protein-Interaktionen (Yeast-two-hybrid-Analysen oder Bimolekulare Fluoreszenzkomplementation), Analyse transienter Genexpression nach Gentransfer in Protoplasten (durch PEG), oder in Pflanzenblättern durch Particle Bombardment oder Agrobakterien, Visualisierung der Dynamik GFP-markierter Proteine mittels Fluoreszenz- bzw. Konfokalmikroskopie	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 147 Stunden Selbststudium: 213 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung: Pflanzen-Mikroben-Interaktionen</b> <b>2. Seminar: Pflanzen-Mikroben-Interaktionen</b> <b>3. Methodenpraktikum: Pflanzen-Mikroben-Interaktionen</b> <i>Angebotshäufigkeit: 18 Praktikumsplätze, jedes Semester</i>	3 SWS 1 SWS 10 SWS
<b>Prüfung: Klausur, zum Inhalt der Vorlesung und des Praktikums (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag, ca. 15 Minuten	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der grundlegenden Konzepte der Pflanzen-Mikroben-Interaktion</li> <li>• Fähigkeit, Ergebnisse aktueller Publikationen auf dem Gebiet der Pflanzen-Mikroben-Interaktion zu verstehen, zu präsentieren und kritisch zu diskutieren.</li> <li>• Kenntnis der grundlegenden Methoden, die auf dem Gebiet der Pflanzen-Mikroben-Interaktion angewendet werden.</li> </ul>	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.144 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Volker Lipka
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Dauer:</b>

---

Vorlesung und Seminar: jedes Sommersemester, Praktikum: jedes Semester	1 oder 2
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 36	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.110: International Competition on Genetically Engineered Machines (iGEM) - Profilmodul</b> <i>English title: International Competition on Genetically Engineered Machines (iGEM) - profile module</i>	12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Grundkonzepte der Synthetischen Biologie und die Prinzipien der Anwendung von <i>biobricks</i> . Während des Projekts erlernen die Studierenden die Entwicklung, Produktion sowie das Testen von <i>biobricks</i> .  Die Studierenden können mikrobiologische, biochemische and genetische Methoden wie z.B. Klonierung, Proteinexpression, Reporter-gen-Analysen sowie Fluoreszenzmikroskopie projektbezogen anwenden.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Seminar: Advances in Synthetic biology</b> <b>2. Praktischer Kurs: iGEM</b>	2 SWS  12 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar, der praktischen Arbeit sowie an Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden präsentieren Ihr Projekt beim europäischen Vorausscheid.	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbstorganisierte praktische Arbeit im Team zur Lösung eines wissenschaftlichen Problems. Die Ergebniss werden auf nationaler und internationaler Ebene präsentiert.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Mindestens ein Fachmodul (M.Bio.101, M.Bio.102, M.Bio.102 oder M.Bio.104) muß abgeschlossen sein.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Stülke
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> April - Oktober
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12	

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.113: Biochemie und Strukturbioogie - Vertiefungsmodul I</b> <i>English title: Biochemistry and structural biology- advanced module I</i>		12 C 20 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller biochemischer, strukturbioogischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind.  Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen biochemischen Fragestellungen. Umgang mit "state of the art"-Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I</b>		20 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper, ca. 15 Seiten) oder testiertes Poster über die Praktikumsergebnisse		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse in chromatographischen, strukturbioogischen, biochemischen und analytischen Methoden</li> <li>• Nachweis der Anwendung dieser Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen</li> <li>• Kenntnisse über die spezifischen wissenschaftlichen Forschungsgebiete der Abteilung</li> </ul>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Der Besuch des Fachmoduls M.Bio.103 "Biochemie und Strukturbioogie" wird empfohlen.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ralf Ficner Prof. I. Feußner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.114: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen - Vertiefungsmodul I</b> <i>English title: Cell and molecular biology of plant-microbe interactions - advanced module I</i>		12 C 20 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten erbringen den Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller Arbeitstechniken aus dem Bereich der Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in der Lage sind.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 20 Stunden Selbststudium: 340 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum I</b>	20 SWS	
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper), max. 10 Seiten		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet einschließlich der darin verwendeten molekularbiologischen, genetischen, biochemischen und zellbiologischen Manipulations- und Untersuchungstechniken.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Der Besuch des Fachmoduls M.Bio.104 "Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen" wird empfohlen.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Christiane Gatz Prof. Dr. Volker Lipka	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.122: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie - Vertiefungsmodul II</b> <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology - advanced module II</i>		12 C 20 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller mikrobiologischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges Laborpraktikum II</b>		20 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Poster über die Praktikumsergebnisse (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet einschließlich der darin verwendeten molekular-biologischen und mikrobiologischen Methoden		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Bio.102	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.123: Biochemie und Strukturbiologie - Vertiefungsmodul II</b> <i>English title: Biochemistry and structural biology - advanced module II</i>		12 C 20 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erbringen den praktischen Nachweis, dass sie zur selbständigen Durchführung spezieller biochemischer, strukturbiologischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken und zur Protokollierung, Auswertung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in Schriftform in der Lage sind.  Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen biochemischen Fragestellungen. Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Siebenwöchiges experimentelles Laborpraktikum II</b>		20 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> testiertes Protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation (paper, ca. 15 Seiten) oder testiertes Poster über die Praktikumsergebnisse		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse in chromatographischen, strukturbiologischen, biochemischen und analytischen Methoden</li> <li>• Nachweis der Anwendung dieser Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen</li> <li>• Kenntnisse über die spezifischen wissenschaftlichen Forschungsgebiete der Abteilung</li> </ul>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Bio.103	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ralf Ficner Prof. Dr. Ivo Feußner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.131: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III</b> <i>English title: Scientific project management - advanced module III</i>	6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten werden in die Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte in Veröffentlichungen und Präsentationen sowie Projektmanagement und Antragswesen eingeführt.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Zentrums- oder Institutskolloquien</b> Anerkannt werden Seminare im Rahmen der am Göttingen Reserach Campus stattfindenden Kolloquien, Seminarreihen sowie Symposien <b>2. Erstellen eines Forschungskonzepts für die Masterarbeit</b>	1 SWS       4 SWS
<b>Prüfung: Vortrag mit anschließender Diskussion (ca. 30 min; 25% der Modulnote)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Nachweis der Teilnahme an mindestens 14 Kolloquien	
<b>Prüfung: Forschungskonzept Masterarbeit (max. 20 S.; 75% der Modulnote)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie zur Planung wissenschaftlicher Projekte und zur Erarbeitung eines Forschungsantrages in der Lage sind.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Vertiefungsmodule II (M.Bio.121 oder M.Bio.122 oder M.Bio.123 oder M.Bio124); Kolloquien können ohne Zugangsvoraussetzung bereits ab dem 1. Semester besucht werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Stülke
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 48	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 3 SWS
<b>Modul M.Bio.141: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie</b> <i>English title: General and applied microbiology</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Evolution und phylogenetisches System, Morphologie und Zellbiologie, Lebensgemeinschaften und symbiontische Beziehungen der Bakterien und Archaeen; Genexpression und molekulare Kontrolle (Transkription, Translation); Posttranslationale Kontrolle, Proteinstabilität und Proteomics; Genetische Netzwerke; Molekulare Schalter und Signaltransduktion; mikrobielle Entwicklungsbiologie; Pathogenitätsmechanismen der wichtigsten Krankheitserreger; Entwicklung neuer antimikrobieller Wirkstoffe; die Vielfalt des Stoffwechsels in Bakterien und Archaeen als Grundlage für biotechnologische Anwendungen; industrielle Mikrobiologie.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik prokaryotischer Mikroorganismen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.101 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Stülke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobielle Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die ‚Review‘-Ebene.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Eukaryotische Mikrobiologie und Genetik</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.102 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition;</li> <li>• Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition</li> </ul>	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 3 SWS
<b>Modul M.Bio.143: Biochemie</b> <i>English title: Biochemistry</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Pflanzenbiochemie: Lipidstoffwechsel, Lipide als Signalmoleküle sowie sekundäre Metabolite und biotechnologische Nutzung und Änderung von Speicherstoffen Strukturbiologie: Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Enzyme und katalytische Mechanismen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen biochemischen Fragestellungen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Biochemie und Strukturbiologie</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse von biochemischen und strukturbiologischen Grundlagen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.103 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ivo Feußner Prof. Dr. Ralf Ficner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 2 SWS
<b>Modul M.Bio.145: Methoden der Biowissenschaften</b> <i>English title: Methods of biosciences</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Dozentinnen und Dozenten aus den Arbeitsfeldern der Mikrobiologie, Biochemie und den molekularen Biowissenschaften vermitteln den theoretischen Hintergrund zu biochemischen, genetischen und physikalisch-chemischen Methoden und entsprechenden Geräten, die in den Biowissenschaften zur Analytik eingesetzt werden. Die Studierenden lernen physikalische Grundlagen und Messprinzipien der Verfahren sowie die wichtigsten Anwendungsfelder. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Verwendung eines Gerätes oder Verfahrens zur Bearbeitung einer bestimmten wissenschaftlichen Fragestellung.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Methoden der Biowissenschaften</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis biochemischer, genetischer und physikalisch-chemischer Methoden und Verfahren der Biowissenschaften.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ivo Feußner PD. Michael Hoppert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 58		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.146: Angewandte Methoden der Biowissenschaften</b> <i>English title: Applied methods of biosciences</i>		3 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in speziellen analytischen Verfahren, die für die Arbeitsfelder der Mikrobiologie, Biochemie und der molekularen Biowissenschaften wichtig sind. Die Verfahren umfassen je nach Ausrichtung des Praktikums die molekulare Analyse der DNA bis zu Genomen, die biochemische Analyse von Naturstoffen, die Proteomik und bildgebende Verfahren. Die Studierenden lernen, die geeigneten experimentelle Verfahren für spezifische wissenschaftliche Fragestellungen auszuwählen sowie den Einsatz und eigenständigen Umgang mit den entsprechenden Geräten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Aktuelle Methoden der molekularen Biowissenschaften</b> Kurzpraktikum aus dem wechselnden Angebot der Fakultät		5 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse ausgewählter Methoden aus den Forschungsgebieten der beteiligten Abteilungen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Bio.145	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Ellen Hornung PD Dr. Michael Hoppert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> keine Angabe	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.147: Angewandte Bioinformatik in der Mikrobiologie</b> <i>English title: Applied bioinformatics in microbiology</i>		6 C 8 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten setzen sich mit Programmen und Datenbanken auseinander, die es ermöglichen, wichtige Fragestellungen der modernen Biologie zu bearbeiten. Im Mittelpunkt stehen dabei verschiedene Aspekte der Genomforschung und der Systembiologie. Besondere inhaltliche Schwerpunkte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung der Bioinformatik in der molekularen Phylogenie (Analysen zur Evolution und Genomdynamik, Metagenomik)</li> <li>• Bioinformatische Analysen von RNAs (Identifizierung kleiner RNAs und von Riboswitches, Faltung von RNA-Molekülen)</li> <li>• Motiverkennung und Genidentifizierung</li> <li>• Erstellung und Bearbeitung von Stoffwechselmodellen</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Angewandte Bioinformatik in der Mikrobiologie</b> Praktikumsbegleitende Blockvorlesung		2 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten)</b>		
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: Angewandte Bioinformatik in der Mikrobiologie</b> 3-wöchiges Blockpraktikum		6 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse bioinformatischer Anwendungen zur molekularen Phylogenie, RNA-Analyse sowie Motiverkennung		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Daniel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester; vorlesungsfreie Zeit	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.149: Planung und Organisation von Industrieexkursionen</b> <i>English title: Planning and organization of industry excursions</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Planung und Organisation des Besuchs von Unternehmen, die Mikrobiologen/ Biochemiker angestellt haben; die Vorbereitung umfasst (in Absprache) die Auswahl der Unternehmen und die Erstellung und Organisation des Zeitplans. Kriterium für die Auswahl ist die Vermittlung eines Ausschnitts aus dem möglichen Berufsfeld.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorbereitung einer dreitägigen Exkursion (in der vorlesungsfreien Zeit nach dem WiSe)</b> Vorbesprechung in der ersten Vorlesung von M.Bio.102		2 SWS
<b>Prüfung: Referat (ca. 45 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> testierter Ablaufplan der Exkursion <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden stellen den Ablauf der Exkursion sowie die zu besuchenden Unternehmen den Teilnehmern vor. Kenntnisse der für den Fachbereich relevanten industriellen Unternehmen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Teilnahme am Fachmodul M.Bio.102	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 10 SWS
<b>Modul M.Bio.152: Methodenkurs: Genetik/Zellbiologie A</b> <i>English title: Methods course: Genetics/Cell biology A</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Forschungs- und Projekt-orientiertes Erlernen molekularbiologischer, genetischer, biochemischer und zellbiologischer Methoden in den beteiligten Abteilungen in kleinen Gruppen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Methodenpraktikum: Genetik/Zellbiologie A</b>		10 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der molekularbiologischen, genetischen und biochemischen Methoden zur Analyse eukaryotischer Mikroorganismen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nur in Kombination mit Fachmodul M.Bio.102 belegt werden, wenn hier eine andere Abteilung/ Forschungsgruppe im Methodenkurs „Genetik/ Zellbiologie A oder B“ gewählt wurde.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 10 SWS
<b>Modul M.Bio.153: Methodenkurs: Biochemie</b> <i>English title: Methods course: Biochemistry</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Vertiefende Kenntnisse in:</b> Biochemische Analyse von Kohlenhydraten, Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren mit Hilfe von photometrischen Tests, Elektrophorese, Dünnschichtchromatografie sowie mit vollautomatischen Analysegeräten (HPLC/GC/GCMS). Expression und Aufreinigung rekombinanter Proteine mittels verschiedener chromatografischer Verfahren unter Verwendung moderner Chromatographiesysteme und Charakterisierung der aufgereinigten Enzyme.  <b>Kompetenzen</b> Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Methodenkurs: Biochemie</b>		10 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse über die im Kurs behandelten biochemische und analytische Methoden		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nur in Kombination mit Fachmodul M.Bio.103 belegt werden, wobei hier der Methodenkurs „Strukturbiologie und Biochemie“ oder „Biochemie und Strukturbiologie der makromolekularen Komplexe“ gewählt werden muss.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ivo Feußner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.160: Organisation eines iGEM-Teams</b> <i>English title: Organisation of a local iGEM team</i>		6 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten alle Aspekte eines wissenschaftlichen Projekts. Dabei lernen sie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Team zu gründen</li> <li>• ein Projekt zu definieren</li> <li>• Sponsorengelder einzuwerben</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit zu gestalten</li> <li>• mit den zuständigen Ämtern und Verwaltungseinheiten zu interagieren</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige und aktive Teilnahme <b>Prüfungsanforderungen:</b> Erstellen einer Präsentationsmappe zur Einwerbung von Sponsorengeldern		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbstständige Organisation eines wissenschaftlichen Projekts von der Planung bis zur Ausführung, Motivation des Teams		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Mindestens ein Fachmodul (M.Bio.101, M.Bio.102, M.Bio.103 oder M.Bio.104) muß abgeschlossen sein.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Stülke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester; januar bis Oktober	<b>Dauer:</b>	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 6		

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.163: Methodenkurs: Strukturbiologie und RNA-Biochemie</b> <i>English title: methods course: Structural biology and RNA biochemistry</i>	6 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Vertiefende Kenntnisse in:</b> Präparation rekombinanter Proteine mittels Affinitäts-, Ionenaustauscher- und Gelfiltrations-Chromatografie, Charakterisierung rekombinanter Proteine (Gelelektrophorese, spektroskopische Methoden), in vitro Synthese von RNA, spektroskopische Analyse von RNA, biochemische Analyse von Protein-RNA Komplexen, Kristallisation von Proteinen, Strukturaufklärung biologischer Makromoleküle mittels Röntgenkristallografie. <b>Kompetenzen</b> Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen. Grundwissen in Datenprozessierung, Strukturverfeinerung und -analyse.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Methodenkurs: Strukturbiologie und RNA-Biochemie</b>	10 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse über die im Kurs behandelten biochemische und analytische Methoden	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nur in Kombination mit Fachmodul M.Bio.103 belegt werden, wobei hier der Methodenkurs „Biochemie“ oder „Biochemie und Strukturbiologie der makromolekularen Komplexe“ gewählt werden muss.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ralf Ficner
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b>
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.173: Methodenkurs: Biochemie und Strukturbiologie der makromolekularen Komplexe</b> <i>English title: Methods course: Biochemistry and structural biology of macromolecular complexes</i>		6 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Vertiefende Kenntnisse in: Präparation von Proteinen und Protein-RNA-Komplexen mittels Affinitäts-, Ionenaustauscher- und Gelfiltrations-Chromatografie sowie Ultrazentrifugation. Charakterisierung makromolekularer Komplexe (Gelelektrophorese, spektroskopische Methoden, Radioaktivitätstests, ITC). Biochemische Analyse von Protein-RNA Komplexen. Massenspektrometrie zur Identifizierung der Proteinkomponenten und deren Protein- und RNA Wechselwirkungen. Manuelle- und Datenbank-gestützte Auswertung der Massenspektren. Strukturaufklärung makromolekularer Komplexe mittels Cryo-Elektronenmikroskopie. Studien zur Dynamik und Funktion molekularer Maschinen. <b>Kompetenzen:</b> Umgang mit „state of the art“ Geräten und entsprechender Software, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detailliertes Analysieren von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Methodenkurs: Biochemie und Strukturbiologie der makromolekularen Komplexe</b>		10 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse über biochemische und analytische Methoden		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nur in Kombination mit Fachmodul M.Bio.103 belegt werden, wobei hier der Methodenkurs "Biochemie" oder der Methodenkurs "Strukturbiologie und RNA-Biochemie" gewählt werden muss.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Marina Rodnina JProf. Heinz Neumann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 17.05.2013 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 17.09.2013 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBl S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12.12.2012 (Nds. GVBl S. 591); § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b) NHG, § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt rückwirkend zum 01.10.2013 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den konsekutiven Master-Studiengang  
"Psychologie" (Amtliche Mitteilungen I  
Nr. 5/2011 S. 138, zuletzt geändert durch  
Amtliche Mitteilungen I Nr. 42/2013 S. 1706)**

---



---

## Module

M.Psy.001: Angewandte Diagnostik.....	8749
M.Psy.002: Praktikum.....	8751
M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache.....	8752
M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache.....	8753
M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften.....	8754
M.Psy.103: Kognitions- und Entscheidungsforschung: Forschungskontroversen.....	8755
M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung.....	8756
M.Psy.105: Evaluation.....	8757
M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung.....	8758
M.Psy.202: Neurophysiologie der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit.....	8759
M.Psy.203: Sprache und Gedächtnis.....	8760
M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung.....	8761
M.Psy.205: Multivariate Statistik.....	8762
M.Psy.301: Neurobiologie individueller Unterschiede.....	8763
M.Psy.302: Methoden der kognitiven Neurowissenschaften.....	8764
M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie.....	8765
M.Psy.305: Biologische Grundlagen interindividueller Unterschiede.....	8766
M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie.....	8767
M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung.....	8768
M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung.....	8769
M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung.....	8770
M.Psy.503: Gruppenlernen.....	8771
M.Psy.504: Arbeitspsychologie.....	8772
M.Psy.505: Finanzpsychologie.....	8773
M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie.....	8774
M.Psy.511: Sozialer Einfluss.....	8775
M.Psy.601: Kommunikation und Koordination in Gruppen.....	8776
M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen.....	8777
M.Psy.603: Vertiefung Sozial- und Kommunikationspsychologie.....	8778

## Inhaltsverzeichnis

---

M.Psy.701: Klinische Psychologie.....	8780
M.Psy.702: Klinisch-psychologische Interventionsmethoden.....	8781
M.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie.....	8782
M.Psy.704: Vertiefung Klinische Psychologie.....	8783
M.Psy.801: Lehren und Lernen.....	8784
M.Psy.802: Vertiefung Empirische Lehr-Lernforschung.....	8785
M.Psy.901: From Vision to Action.....	8786
M.Psy.902: Urteilen und Entscheiden: Forschungskontroversen.....	8787
M.Psy.903: Vertiefung Urteilen, Entscheiden und individuelle Unterschiede.....	8788

# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Konsekutiver Master-Studiengang "Psychologie"

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

### a) Fachstudium (36 C)

Es müssen folgende vier Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich absolviert werden:

M.Psy.001: Angewandte Diagnostik (8 C, 4 SWS).....	8749
M.Psy.002: Praktikum (12 C).....	8751
M.Psy.105: Evaluation (8 C, 4 SWS).....	8757
M.Psy.205: Multivariate Statistik (8 C, 4 SWS).....	8762

### b) Professionalisierungsbereich

Im Professionalisierungsbereich müssen Module im Umfang von insgesamt 54 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

#### aa) Grundlagenbereiche

Aus zwei der drei nachfolgenden Studienbereiche, die dem Grundlagenbereich zugeordnet sind, müssen jeweils mindestens zwei der folgenden Module im Umfang von jeweils insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden (insgesamt mindestens 24 C).

#### i) Grundlagenbereich "Kognitionswissenschaften"

M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften (6 C, 4 SWS).....	8754
M.Psy.103: Kognitions- und Entscheidungsforschung: Forschungskontroversen (6 C, 4 SWS).....	8755
M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung (6 C, 4 SWS).....	8768
M.Psy.902: Urteilen und Entscheiden: Forschungskontroversen (6 C, 4 SWS).....	8787
M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache (6 C, 4 SWS).....	8752

#### ii) Grundlagenbereich "Kognitive Neurowissenschaften"

M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung (6 C, 4 SWS).....	8758
M.Psy.202: Neurophysiologie der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit (6 C, 4 SWS).....	8759
M.Psy.203: Sprache und Gedächtnis (6 C, 4 SWS).....	8760
M.Psy.301: Neurobiologie individueller Unterschiede (6 C, 4 SWS).....	8763
M.Psy.302: Methoden der kognitiven Neurowissenschaften (6 C, 4 SWS).....	8764

M.Psy.305: Biologische Grundlagen interindividueller Unterschiede (6 C, 4 SWS).....	8766
M.Psy.901: From Vision to Action (6 C, 4 SWS).....	8786
M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache (6 C, 4 SWS).....	8752

**iii) Grundlagenbereich "Sozialpsychologie"**

M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....	8765
M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung (6 C, 4 SWS)....	8770
M.Psy.503: Gruppenlernen (6 C, 4 SWS).....	8771
M.Psy.511: Sozialer Einfluss (6 C, 4 SWS).....	8775
M.Psy.601: Kommunikation und Koordination in Gruppen (6 C, 4 SWS).....	8776
M.Psy.902: Urteilen und Entscheiden: Forschungskontroversen (6 C, 4 SWS).....	8787

**bb) Anwendungsbereiche**

Aus einem der zwei nachfolgenden Anwendungsbereiche müssen mindestens zwei der folgenden Module im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden:

**i) Anwendungsbereich "Klinische Psychologie"**

M.Psy.701: Klinische Psychologie (6 C, 4 SWS).....	8780
M.Psy.702: Klinisch-psychologische Interventionsmethoden (6 C, 4 SWS).....	8781
M.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie (6 C, 4 SWS).....	8782

**ii) Anwendungsbereich "Wirtschafts- und Weiterbildungspsychologie"**

M.Psy.504: Arbeitspsychologie (6 C, 4 SWS).....	8772
M.Psy.505: Finanzpsychologie (6 C, 4 SWS).....	8773
M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen (6 C, 4 SWS).....	8777
M.Psy.801: Lehren und Lernen (6 C, 4 SWS).....	8784

**cc) Vertiefungsmodul**

Es muss mindestens eines der folgenden Vertiefungsmodul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden, wobei es aus dem Studienbereich stammen muss, in welchem die Masterarbeit angefertigt werden wird.

**i) Grundlagenbereich "Kognitionswissenschaften"**

M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung (6 C, 4 SWS).....	8756
---	------

M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung (6 C, 4 SWS).....8769  
M.Psy.903: Vertiefung Urteilen, Entscheiden und individuelle Unterschiede (6 C, 4 SWS)....8788  
M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache (6 C, 4 SWS)..... 8753

**ii) Grundlagenbereich "Kognitive Neurowissenschaften"**

M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung (6 C, 4 SWS)..... 8761  
M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....8767  
M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache (6 C, 4 SWS)..... 8753

**iii) Grundlagenbereich "Sozialpsychologie"**

M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....8767  
M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....8774  
M.Psy.603: Vertiefung Sozial- und Kommunikationspsychologie (6 C, 4 SWS).....8778

**iv) Anwendungsbereich "Wirtschafts- und Weiterbildungspsychologie"**

M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....8774  
M.Psy.603: Vertiefung Sozial- und Kommunikationspsychologie (6 C, 4 SWS).....8778  
M.Psy.802: Vertiefung Empirische Lehr-Lernforschung (6 C, 4 SWS)..... 8785

**v) Anwendungsbereich "Klinische Psychologie"**

M.Psy.704: Vertiefung Klinische Psychologie (6 C, 4 SWS)..... 8783

**dd) Schlüsselkompetenzen**

Es ist wenigstens ein nicht-psychologisches Wahlmodul im Umfang von 6 C zu wählen. Besonders geeignete Module werden den Studierenden zu Beginn des jeweiligen Semesters in dafür geeigneter Form mit Angabe von Modulnummer, Modulname, SWS und Anrechnungspunkten bekannt gegeben. Die Belegung anderer Module setzt die Absolvierung einer Pflichtstudienberatung voraus und bedarf der Genehmigung durch die Prüfungskommission.

**ee) Freies Wahlmodul**

Es muss ein weiteres Modul nach Buchstaben aa), bb) oder dd) im Umfang von wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden.

**c) Masterarbeit**

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

**2) Modulpaket "Wirtschafts- und Sozialpsychologie" im Umfang von 36 C**

(ausschließlich im Rahmen des konsekutiven Master-Studiengangs "Ethnologie" oder des konsekutiven Master-Studiengangs "Soziologie" wählbar)

## **a) Zugangsvoraussetzungen**

Voraussetzung für die Belegung des 36-Credit-Modulpakets "Wirtschafts- und Sozialpsychologie" ist ein abgeschlossenes Bachelor-Studium mit Studienanteilen im Fachgebiet Wirtschafts- und Sozialpsychologie oder einem eng verwandten Fachgebiet im Umfang von wenigstens 30 C.

## **b) Wahlpflichtmodule**

Es müssen 6 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich absolviert werden:

M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung (6 C, 4 SWS).....	8770
M.Psy.503: Gruppenlernen (6 C, 4 SWS).....	8771
M.Psy.504: Arbeitspsychologie (6 C, 4 SWS).....	8772
M.Psy.505: Finanzpsychologie (6 C, 4 SWS).....	8773
M.Psy.511: Sozialer Einfluss (6 C, 4 SWS).....	8775
M.Psy.601: Kommunikation und Koordination in Gruppen (6 C, 4 SWS).....	8776
M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen (6 C, 4 SWS).....	8777

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.001: Angewandte Diagnostik</b> <i>English title: Applied Diagnostics</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilmodul „Eignungsdiagnostik“: Die Studierenden kennen die Grundlagen und die konkrete Durchführung eignungsdiagnostischer Verfahren im Rahmen der Personalauswahl; Kompetenz zur Auswahl und Anwendung der geeigneten Instrumente in Abhängigkeit von Situationsmerkmalen; Kompetenz zur Bewertung der Güte eignungsdiagnostischer Verfahren und Interviewführungs Kompetenzen  Teilmodul „Klinische Diagnostik“: Die Studierenden können klinische, problemanalytische und anamnestische Interviews strukturiert und standardisiert durchführen. Sie lernen relevante störungsspezifische und unspezifische Fragebogenverfahren und ihre Auswertung kennen, erwerben Durchführungskompetenzen und erlernen die Abfassung einer diagnostischen Falldokumentation  Studienleistungen: Teilmodul 1: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag Teilmodul 2: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Eignungsdiagnostik (Seminar)</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Lehrveranstaltung: Angewandte klinische Diagnostik (Seminar)</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht im Teilmodul „Eignungsdiagnostik“ aus einer Klausur, in der die wichtigsten Modelle und Verfahren der angewandten Diagnostik beschrieben, verglichen und bewertet werden sollen.  Im Rahmen des Teilmoduls „Klinische Diagnostik“ sollen in der Klausur anhand eines Falles vorgegebene diagnostische Basisdaten eingeordnet, integriert und bewertet werden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Birgit Kröner-Herwig Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	1 - 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.002: Praktikum</b> <i>English title: Internship</i>		12 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden üben den Transfer der Inhalte des Master-Studiums auf die praktische Anwendung in psychologischen Tätigkeitsbereichen. Das Lernziel besteht in der Umsetzung der im Studium erworbenen fachlichen und methodischen Kompetenzen in der Praxis.  Studienleistung: Bescheinigungen der Anleiterin/des Anleiters über das Ableisten des Praktikums		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 360 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Neunwöchiges Praktikum</b>		
<b>Prüfung: Erfahrungsbericht (max. 3 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden belegen den Transfer der Inhalte des Master-Studiums auf die praktische Anwendung in psychologischen Tätigkeitsbereichen. Das Lernziel besteht in der Umsetzung der im Studium erworbenen fachlichen und methodischen Kompetenzen in der Praxis.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Nuria Vath	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 360 Std.	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache</b> <i>English title: The Psychological Reality of Language</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In beiden Moduleinheiten stehen zentrale, aktuelle Forschungsfragen der Psycholinguistik und ihrer Nachbardisziplinen im Mittelpunkt. Die Absolventen dieses Moduls kennen die grundlegenden Theorien der Sprachwahrnehmung, der Sprachproduktion (SE2) und des Erstspracherwerbs (SE1). Sie sind in der Lage, die unterschiedlichen Theorien und die damit verbundenen Konzepte und deren Operationalisierung zu erklären sowie experimentelle Daten einzuordnen und zu bewerten. Sie sind mit experimentalpsychologischen Paradigmen und neurowissenschaftlichen Methoden der Psycholinguistik vertraut.  Die Absolventen lernen die kritische Auseinandersetzung mit empirischen Befunden und deren theoretische Einordnung und sind sich der methodischen Grenzen in der psycholinguistischen Forschung bewusst.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium und aktive Seminarbeteiligung, Referat		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. <b>Neurokognitive Mechanismen der Sprachentwicklung</b> (Seminar) 2. <b>Neurokognition von Sprache und Emotion</b> (Seminar)		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien und experimentelle Befunde der Psycholinguistik. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> M.Psy.101	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Annekathrin Schacht Prof. Dr. Nivedita Mani	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache</b> <i>English title: Advanced Research: The Psychological Reality of Language</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen Teilgebiete der aktuellen Kognitions-, Sprach- oder Emotionsforschung sowie neurowissenschaftliche und experimentalpsychologische Methoden kennen und erarbeiten sich ein Forschungsprojekt in einem Teilgebiet. Die Teilnahme an diesem oder einem äquivalenten Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in einer der beiden Gruppen.  Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell überprüfaren Fragestellung	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vertiefung Neurokognition der Sprache 1 (Seminar)</b> <b>2. Vertiefung Neurokognition der Sprache 2 (Seminar)</b>	
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbstentwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Kognitionsforschung.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Eines aus folgenden Modulen: M.Psy.1001, M.Psy.101, M.Psy.103, M.Psy. 202, M.Psy.302 und M.Psy.402  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Annekathrin Schacht Prof. Dr. Nivedita Mani
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften</b> <i>English title: Introduction to Cognitive Science</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich unter Anleitung der Dozenten einen Überblick über zentrale Theorien, Modelle und experimentelle Befunde aus dem Bereich der Kognitionswissenschaften ("cognitive science"). Schwerpunkt der Veranstaltung ist Forschung zu höheren kognitiven Prozessen aus der Sicht der kognitiven Entwicklungspsychologie und der Kognitionspsychologie.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium und aktive Teilnahme an den Veranstaltungen		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b>		
1. Einführung in die Kognitionswissenschaften 1 (Seminar)		2 SWS
2. Einführung in die Kognitionswissenschaften 2 (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien, Modelle und experimentelle Befunde aus dem Bereich der Kognitionswissenschaften. In der Prüfung werden aktuelle Theorien und Befunde diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Michael Waldmann Prof. Dr. Hannes Rakoczy	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.103: Kognitions- und Entscheidungsforschung: Forschungskontroversen</b> <i>English title: Cognitive and Decision Sciences: Controversies</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden vertiefen Teilgebiete der aktuellen Kognitions- und Entscheidungsforschung anhand von Forschungsliteratur zu aktuellen Forschungskontroversen.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Gestaltung einer Unterrichtseinheit mit Präsentation einer Forschungskontroverse und regelmäßige aktive Teilnahme an der Diskussion		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Kognitions- und Entscheidungsforschung: Forschungskontroversen 1</b> (Seminar)		2 SWS
<b>2. Kognitions- und Entscheidungsforschung: Forschungskontroversen 2</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der mündlichen Prüfung werden Originalarbeiten methodisch analysiert und vor dem Hintergrund der zentralen Kontroversen aus der Kognitions- und Entscheidungsforschung interpretiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> M.Psy.101	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Michael Waldmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung</b> <i>English title: Advanced Research: Cognitive and Decision Sciences</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Teilgebiete der aktuellen Kognitionsforschung und erarbeiten sich ein Forschungsprojekt in einem Teilgebiet.  Studienleistung: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer wissenschaftlichen Fragestellung	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie 1</b> (Seminar)  <b>2. Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie 2</b> (Seminar)	2 SWS   2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Kognitionsforschung (ca. 30 Min.) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter). Die Teilnahme an diesem oder einem äquivalenten Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> 1 aus 2 folgenden Modulen: M.Psy.101, M.Psy.103  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Michael Waldmann
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		8 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.105: Evaluation</b> <i>English title: Evaluation</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen die Grundlagen der Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen und die Anwendung der Konzepte auf empirische Arbeiten, dabei insbesondere Erstellen von Metaevaluationen, kennen. Studienleistungen: Ein Referat pro Seminar		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Grundlagen der Evaluation</b> (Seminar) <b>2. Angewandte Evaluationsforschung</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Wissen über die Grundlagen der Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen und die Anwendung der Konzepte auf empirische Arbeiten erworben haben, dabei insbesondere Wissen über das Erstellen von Metaevaluationen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Willi Hager	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		
<b>Bemerkungen:</b> Die Lehrveranstaltungen werden im Semester nacheinander (nicht parallel) angeboten.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung</b> <i>English title: Experimental Studies of Consciousness</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien des Bewusstseins und lernen experimentelle Paradigmen kennen, wie sie in aktuellen Untersuchungen in den Bereichen unbewusste Verarbeitung und Bewusstseinsforschung verwendet werden.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Vorbereitung und Vortrag von Kurzreferaten und regelmäßige aktive Teilnahme an der Diskussion		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Experimentelle Bewusstseinsforschung 1</b> (Seminar) <b>2. Experimentelle Bewusstseinsforschung 2</b> (Seminar)		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung werden aktuelle Originalarbeiten methodisch analysiert und vor dem Hintergrund der zentralen Bewusstseinstheorien diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Uwe Mattler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.202: Neurophysiologie der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit</b> <i>English title: Neurophysiology of Perception and Attention</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden eignen sich Wissen zu aktuellen neurowissenschaftlichen Befunden zu Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsprozessen an und lernen den praktischen Umgang mit neurophysiologischen Messmethoden kennen.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, regelmäßige Vorbereitung von Kurzreferaten, aktive Teilnahme an der Diskussion, praktische Übungen im EEG-Labor		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Neurophysiologie der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit 1</b> (Seminar) <b>2. Neurophysiologie der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit 2</b> (Seminar)		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 2500 Wörter)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Prüfung konzentriert sich auf einen inhaltlichen Aspekt aus dem Bereich Wahrnehmung/Aufmerksamkeit und dessen neurophysiologischer Untersuchungsmöglichkeiten.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Uwe Mattler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.203: Sprache und Gedächtnis</b> <i>English title: Memory and Language</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über theoretische Ansätze, experimentelle Paradigmen und Forschungsbefunde zu gedächtnis- und sprachpsychologischen Fragestellungen. Im 1. Seminar stehen die Funktionen des Gedächtnisses im Vordergrund. Im 2. Seminar geht es um die Interaktion von Sprache mit anderen kognitiven Leistungen, wie sie in experimentellen Ansätzen und kulturvergleichenden Studien untersucht wird. Die Studierenden verfügen über die Kompetenz, sich vertieftes Wissen aus der relevanten Fachliteratur zu erschließen. Durch die Ausarbeitung von Kurzreferaten verfügen sie über die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte aus der Gedächtnis- und der Sprachpsychologie reflektiert und systematisch in mündlicher Form zu vermitteln.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Ausarbeitung von Kurzreferaten und aktive Teilnahme an der Diskussion		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Sprache und Gedächtnis 1</b> (Seminar) <b>2. Sprache und Gedächtnis 2</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der mündlichen Prüfung zeigen die Studierenden ihr im Seminar erworbenes Fachwissen und ihre Kompetenz, gedächtnis- und sprachpsychologische Sachverhalte analytisch zu durchdenken, methodisch zu reflektieren und in Bezug auf einschlägige wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Uta Lass	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung</b> <i>English title: Advanced Research: Experimental Studies of Consciousness</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich in einem Teilgebiet der experimentellen Bewusstseinsforschung alleine oder in Kleinstgruppen ein Forschungsprojekt. Dabei sind Originalität, Aktualität und Machbarkeit der Untersuchung zu berücksichtigen. Die Modulprüfung erfolgt auf der Basis der Präsentation des selbstentwickelten Forschungsprojektes in Form eines Kurzberichts. Die Teilnahme an diesem Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung. Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell überprüfaren Fragestellung	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung 1</b> (Seminar) <b>2. Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung 2</b> (Seminar)	2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Schriftliche Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kurzbericht des Forschungsprojekts in Form einer schriftlichen Ausarbeitung (ca. 2500 Wörter)	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem Modul im Grundlagenbereich Kognitive Neurowissenschaften.  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Uwe Mattler
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.205: Multivariate Statistik</b> <i>English title: Multivariate Statistics</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen multivariater Verfahren zur Beschreibung und Analyse von Daten und praktizieren deren Anwendung in Übungen unter Verwendung geeigneter Statistikpakete.  Studienleistungen: In Übungen praktizieren die Studierenden multivariate Verfahren, prüfen Anwendungsvoraussetzungen und interpretieren die Ausgabe der Statistiksoftware		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. <b>Multivariate Statistik</b> (Vorlesung) 2. <b>Multivariate Statistik</b> (Übung)		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Praktische Modulprüfung mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 20 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Durchführung und Darstellung von Datenanalysen mit verschiedenen multivariaten Verfahren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Uwe Mattler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.301: Neurobiologie individueller Unterschiede</b> <i>English title: Neurobiology of Individual Differences</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen biopsychologische Persönlichkeitstheorien kennen und erschließen sich aktuelle Forschungsfelder im Bereich der Neurobiologie individueller Unterschiede anhand eigenständiger Recherche und Lektüre. Dadurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Theorien anhand aktueller empirischer Befunde zu bewerten sowie umgekehrt Studienergebnisse theoretisch einordnen und kritisch reflektieren zu können.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Halten von Kurzreferaten sowie aktive Teilnahme an der Diskussion	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Neurobiologie individueller Unterschiede 1</b> (Seminar) <b>2. Neurobiologie individueller Unterschiede 2</b> (Seminar)	2 SWS 2 SWS	
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Gegenstand der mündlichen Prüfung sind theoretische Kenntnisse und deren Anwendung auf aktuelle Fragestellungen und Forschungsbefunde.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.302: Methoden der kognitiven Neurowissenschaften</b> <i>English title: Research Methods of Cognitive Neuroscience</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten einen Überblick über häufig angewendete Methoden der kognitiven Neurowissenschaften wie Elektroenzephalografie (EEG), funktionelle Bildgebung (MEG, fMRT, PET). Sie absolvieren praktische Übungen im Bereich der Erhebung von EEG-Daten und arbeiten sich in die Aufbereitung und Auswertung von EEG-Daten einschließlich deren statistischer Behandlung ein.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, praktische Übungen im EEG-Labor, Halten von Kurzreferaten sowie aktive Teilnahme an der Diskussion		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Methoden der kognitiven Neurowissenschaften 1</b> (Seminar) <b>2. Methoden der kognitiven Neurowissenschaften 2</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung umfasst die mündliche und schriftliche Darstellung und Verteidigung eines selbst gewählten methodischen Vorgehens bei der Auswertung eines vorliegenden Datensatzes.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie</b> <i>English title: Evolutionary Social Psychology</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen die Anwendung der evolutionären Metatheorie auf die Psychologie und Verhaltensforschung und erarbeiten sich einen Überblick über evolutionspsychologische Theorien und aktuelle methodische Herangehensweisen in der Literatur. Dabei wird ein besonderer Fokus auf sozial- und persönlichkeitspsychologische Themenbereiche gelegt, z.B. Wettbewerb, Kooperation, Partnerwahl, Elternverhalten, Fortpflanzungsstrategien.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Halten von Kurzreferaten sowie aktive Teilnahme an der Diskussion.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Evolutionäre Psychologie 1</b> (Seminar) <b>2. Evolutionäre Psychologie 2</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien und Befunde der evolutionären Sozialpsychologie. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lars Penke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.305: Biologische Grundlagen interindividueller Unterschiede</b> <i>English title: Biological Foundations of Interindividual Differences</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über biologische Zugänge zu psychologischen Unterschieden zwischen Menschen wie Persönlichkeitseigenschaften oder Intelligenz. Behandelt werden anhand aktueller Studien die konzeptuellen und methodischen Herangehensweisen in der quantitativen, molekularen und evolutionären Verhaltensgenetik, den Neurowissenschaften, der Anthropologie und der Endokrinologie.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Halten von Kurzreferaten sowie aktive Teilnahme an der Diskussion.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Biologische Grundlagen interindividueller Unterschiede 1</b> (Seminar) <b>2. Biologische Grundlagen interindividueller Unterschiede 2</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale methodische Zugänge zu den biologischen Grundlagen interindividueller Unterschiede sowie aktuelle Befunde und deren Interpretation in diesem Bereich. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lars Penke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie</b> <i>English title: Advanced Research: Consolidation in Biological Personality and Social Psychology</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich in einem Teilgebiet der biologischen Persönlichkeitspsychologie oder evolutionären Psychologie anhand aktueller Forschungsliteratur ein Forschungsprojekt, das sie eigenständig planen.  Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung, Präsentation und Verteidigung einer wissenschaftlichen Fragestellung.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vertiefung biologische Grundlagen individueller Unterschiede 1 (Seminar)</b> <b>2. Vertiefung biologische Grundlagen individueller Unterschiede 2 (Seminar)</b>	2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 5000 Wörter)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem Modul aus dem Grundlagenbereich Sozialpsychologie.  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lars Penke
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung</b> <i>English title: Social Cognitive Development</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien der sozial-kognitiven Entwicklung in der menschlichen Ontogenese und kennen Methoden und Befunde der sozial-kognitiven Entwicklungspsychologie.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Gestaltung einer Unterrichtseinheit und regelmäßige aktive Teilnahme an der Diskussion		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. <b>Sozial-kognitive Entwicklung 1</b> (Seminar) 2. <b>Sozial-kognitive Entwicklung 2</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung werden aktuelle Theorien und empirische Befunde diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> M.Psy.101	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Hannes Rakoczy	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung</b> <i>English title: Advanced Research: Cognitive Development</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen Teilgebiete der aktuellen kognitiven Entwicklungspsychologie kennen. Sie konzipieren ein eigenes Forschungsprojekt auf diesem Gebiet, das sie selber durchführen, auswerten und dokumentieren.  Studienleistungen: Selbständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation wissenschaftlicher Studien	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie 1 (Seminar)</b> <b>2. Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie 2 (Seminar)</b>	2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes im Bereich der kognitiven Entwicklungspsychologie.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem der folgenden Module: M.Psy.101, M.Psy.402.  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Hannes Rakoczy
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung</b> <i>English title: Group Judgment, Group Decision Making, and Group Performance</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen des Moduls lernen die Studierenden die sozialpsychologische Forschung zu leistungsvermindernden Prozessverlusten bei der Bearbeitung von Aufgaben durch Gruppen wie auch die neueren Arbeiten zu leistungssteigernden Prozessgewinnen in Gruppen kennen. Am Ende des Moduls verfügen sie über fundiertes theoretisches Wissen und sind überdies in der Lage, dieses zur Minimierung von Prozessverlusten und zur Förderung von Prozessgewinnen anzuwenden, um hohe Gruppenleistungen zu ermöglichen.  Studienleistungen: Literaturstudium, Vorbereitung und Darbietung von Präsentationen sowie regelmäßige aktive Teilnahme an der Diskussion		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Prozessverluste und Prozessgewinne bei additiven, konjunktiven und diskretionären Aufgaben</b> (Seminar)		2 SWS
<b>2. Prozessverluste und Prozessgewinne bei disjunktiven und unterteilbaren Aufgaben</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Geprüft werden theoretisches Wissen und die Fähigkeit, dieses anzuwenden sowie Querverbindungen und Zusammenhänge herzustellen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.503: Gruppenlernen</b> <i>English title: Group Learning</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Am Ende des aus zwei Seminaren bestehenden Moduls haben die Studierenden sich vertiefendes theoretisches Wissen über sozial vermittelte individuelle Lernmechanismen und Lernprozesse innerhalb von Kleingruppen angeeignet. Sie kennen die Auswirkungen von Gruppenlernen auf die Gruppenleistung und können den Bezug zwischen den theoretischen Grundlagen und der Praxis herstellen.  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Sozial vermitteltes individuelles Lernen (Seminar)</b> <b>2. Lernprozesse und Leistungsentwicklung in Gruppen (Seminar)</b>		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Modulprüfung sollen die Studierenden empirische Originalarbeiten aus dem Bereich des Gruppenlernens auf Basis der in den beiden Seminaren erarbeiteten Wissensinhalte analysieren, kritisch bewerten und deren theoretische und praktische Implikationen diskutieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.504: Arbeitspsychologie</b> <i>English title: Industrial Psychology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen des Moduls wird ein zentrales Thema der Arbeitspsychologie (z. B. Belastung und Beanspruchung oder Personalauswahl) mittels eines grundlagenorientierten Seminars und eines damit verzahnten Anwendungspraktikums erarbeitet. Im Grundlagenseminar werden anhand von empirischen Originalarbeiten und Überblicksarbeiten die theoretischen Konzepte erarbeitet, die dann zeitlich versetzt im Anwendungspraktikum auf Praxiskontexte übertragen und, wenn möglich, in ihren Anwendungen erprobt werden (z. B. Beanspruchungsmessung am Arbeitsplatz oder Durchführung einer Anforderungsanalyse). Der Theorie-Praxis-Transfer stellt daher eine zentrale Kompetenz dar, die durch das Modul geschult werden soll.  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (in beiden Veranstaltungen)		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Grundlagenseminar zur Arbeitspsychologie</b> <b>2. Anwendungspraktikum zur Arbeitspsychologie</b>		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der mündlichen Abschlussprüfung wird zum einen das theoretische Wissen geprüft, das zum anderen auf ein fiktives vorgegebenes Szenario angewendet werden soll.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.505: Finanzpsychologie</b> <i>English title: Psychology of Finance</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im ersten Seminar lernen die Studierenden zentrale psychologische und ökonomische Entscheidungstheorien in Bezug auf finanzielles Urteilen und Entscheiden vertieft kennen. Sie können diese auf verschiedene Anwendungsbereiche der Finanzpsychologie (z. B. Steuerehrlichkeit, Sparverhalten) beziehen. Im zweiten Seminar erwerben sie vertieftes Wissen über psychologische Prozesse bei und Verhalten von Anlegern und Analysten an Finanzmärkten.  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (in jedem der beiden Seminare)		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Finanzbezogenes Urteilen und Entscheiden</b> (Seminar) <b>2. Finanzmarktpsychologie</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Modulprüfung sollen die Studierenden empirische Originalarbeiten aus der Finanzpsychologie auf Basis der in den beiden Seminaren erarbeiteten Wissensinhalte analysieren, kritisch bewerten und deren Implikationen diskutieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie</b> <i>English title: Advanced Reserach: Industrial, Economic, and Social Psychology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Vertiefungsmodul legt die Grundlagen für die Anfertigung der empirischen (zumeist experimentellen) Masterarbeit der Teilnehmer im Bereich der Wirtschafts- und Sozialpsychologie. Die Teilnehmer kennen aktuelle Forschungsergebnisse aus der Wirtschafts- und Sozialpsychologie, die direkt in Verbindung mit möglichen Masterarbeitsthemen steht (1. Seminar), und entwickeln einen Forschungsplan zur Bearbeitung einer eigenen Fragestellung in der Wirtschafts- und Sozialpsychologie (2. Seminar). Sie präsentieren den Forschungsplan im Plenum.  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (in jedem der beiden Seminare)		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Forschungsplanung</b> (Seminar)  <b>2. Aktuelle Forschungsarbeiten aus der Wirtschafts- und Sozialpsychologie</b> (Seminar)		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der mündlichen Prüfung sollen sie den Forschungsplan in einem 15minütigen Kurzvortrag vorstellen und in einer 15minütigen Disputation verteidigen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem Modul in einem der beiden Fächer "Sozialpsychologie" oder "Wirtschafts- und Weiterbildungspsychologie".  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.511: Sozialer Einfluss</b> <i>English title: Social Influence</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen des ersten Seminars lernen die Studierenden die aktuelle Forschung zum sozialen Einfluss kennen und sind in der Lage, die theoretischen Vorstellungen und empirischen Befunde auf verschiedene Kontexte anzuwenden. Sie haben zudem ein grundlegendes Verständnis davon, wie individualpsychologische Prozesse durch sozialen Einfluss verändert werden. Im zweiten Seminar wird dieses Grundlagenwissen anhand eines spezifischen Kontextes (z.B. Beratereinflüsse auf Urteils- und Entscheidungsprozesse) vertieft.  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (in beiden Veranstaltungen)		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Grundlagenseminar zu Theorien des Sozialen Einflusses</b> <b>2. Vertiefungsseminar mit Anwendung der theoretischen Grundlagen auf ein spezifisches Themengebiet</b>		
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung sollen die Studierenden die Theorien und empirischen Befunde darstellen, Verbindungen zwischen ihnen herstellen können und sie auf ausgewählte soziale Interaktionsprozesse anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.601: Kommunikation und Koordination in Gruppen</b> <i>English title: Communication and Coordination in Groups</i>	6 C 4 SWS
--	--------------

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul umfasst ein Grundlagen- und ein Vertiefungsseminar. Im Grundlagenseminar werden theoretische Ansätze und der Forschungsstand zur Koordination in Gruppen vermittelt. Im Vertiefungsseminar werden anhand von – auch interdisziplinären - Forschungsbeispielen Paradigmen der Koordinationsforschung, zugehörige Methoden und empirische Befunde diskutiert.  Studienleistungen: Durchführung und Dokumentation einer empirischen Studie in vereinfachter Form in Projektgruppen (ca. 4 - 5 Studierende)	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
--	---

<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. Grundlagenseminar zur Kommunikation und Koordination in Gruppen 2. Vertiefungsseminar zur Kommunikation und Koordination in Gruppen	2 SWS 2 SWS
--	----------------

<b>Prüfung: Vortrag (ca. 20 Minuten; Gruppenprüfung) und Hausarbeit (max. 6 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> 1. Formulierung einer Fragestellung anhand von zugrundegelegten Theorien und empirischen Befunden aus der einschlägigen Literatur. 2. Angemessene Wahl und Begründung der angewendeten Forschungsmethoden. 3. Nachvollziehbarkeit der Relevanz der Fragestellung (Wissenschaftlich und praktisch).	
--	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Margarete Boos
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.
--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen</b> <i>English title: Teamwork and Leadership in Organizations</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Grundlagen und Prozesse der Teamarbeit und Führung in wirtschaftlichen Zusammenhängen werden beschrieben, theoretisch erklärt und durch Ableitung von Interventionsmethoden veränderbar gemacht werden. Organisationspsychologische Diagnose- und Interventionsmethoden sollen verglichen werden.  Studienleistungen: Durchführung und Dokumentation einer empirischen Studie in vereinfachter Form in Projektgruppen (ca. 4 - 5 Studierende).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Teamarbeit und Führung in Organisationen - Erklärungsmodelle und Untersuchungsmethoden (Seminar)</b>  <b>2. Teamarbeit und Führung in Organisationen - Diagnostik und Intervention (Seminar)</b>		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Vortrag (ca. 20 Minuten; Gruppenprüfung) und Hausarbeit (max. 6 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> 1. Formulierung einer Fragestellung anhand von zugrundegelegten Theorien und empirischen Befunden aus der einschlägigen Literatur. 2. Angemessene Wahl und Begründung der angewendeten Forschungsmethoden. 3. Nachvollziehbarkeit der Relevanz der Fragestellung (wissenschaftlich und praktisch).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Margarete Boos	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Psy.603: Vertiefung Sozial- und Kommunikationspsychologie</b></p> <p><i>English title: Advanced Research: Consolidation of Theories in Social and Communication Psychology</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Aktuelle Forschungsfragen zu kritischen Prozessen in sozialen Gruppen werden grundlagenwissenschaftlich erarbeitet. Der empirische Gehalt sozial- und kommunikationspsychologischer Theorien zur Erklärung von Gruppenphänomenen wird diskutiert. In der Projektarbeit des forschungsorientierten Seminars wird eine empirische Studie zu einer gruppenpsychologischen Fragestellung geplant und mit verschiedenen Versuchsplänen aus der Literatur verglichen. Das eigene Design wird auf einem simulierten Kongress präsentiert. Die versuchsplanerische Einübung kann die Masterarbeit vorbereiten.</p> <p>Studienleistungen: Aktive Mitarbeit in den Seminaren, Entwicklung einer eigenständigen Untersuchungsidee und Umsetzung in einen Untersuchungsplan sowie Präsentation der eigenen Masterarbeit im Forschungskolloquium der Abteilung 6.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>1. Vertiefungsseminar: Psychologische Fragen der Gruppenforschung mit Präsentation</b></p> <p><b>2. Forschungsorientiertes Seminar: Psychologie der Gruppe mit Forschungskonzept und Präsentation</b></p>	<p>2 SWS</p> <p>2 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Vortrag (max. 10 Minuten) und Exposé (max. 2 Seiten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formulierung einer Fragestellung anhand von zugrundegelegten Theorien und empirischen Befunden aus der einschlägigen Literatur.</li> <li>2. Angemessene Wahl und Begründung der angewendeten Forschungsmethoden.</li> <li>3. Nachvollziehbarkeit der Relevanz der Fragestellung (wissenschaftlich und praktisch).</li> </ol>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p> <p>Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem Modul in einem der beiden Fächer "Sozialpsychologie" oder "Wirtschafts- und Weiterbildungspsychologie".</p> <p>Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Sprache:</b></p> <p>Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b></p> <p>Prof. Dr. Margarete Boos</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b></p>	<p><b>Dauer:</b></p>

---

jedes Wintersemester	1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.701: Klinische Psychologie</b> <i>English title: Clinical Psychology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kennenlernen der bedeutsamsten psychischen Störungen und psychischen Faktoren somatischer Störungen hinsichtlich Symptomatik (nach DSM/ICD), Epidemiologie, Ätiologie, Verlauf und Behandelbarkeit; Befähigung zur Zuordnung individueller Symptomatiken zu Störungsklassen; Beurteilung der gesellschaftlichen und versorgungsbezogenen Relevanz von Störungen; Verständnis der Multidimensionalität von Störungen.  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Klinische Psychologie</b> (Vorlesung) <b>2. Klinische Psychologie</b> (Seminar)		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Klausur werden Fragen zu den wichtigsten Inhalten der Vorlesung und des Seminars gestellt.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Birgit Kröner-Herwig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.702: Klinisch-psychologische Interventionsmethoden</b> <i>English title: Interventions in Clinical Psychology</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Verständnis der Interventionstheorien und Methoden der Kognitiven Verhaltenstherapie; Überblick über andere Behandlungsverfahren; Verstehen der Prinzipien und Methoden der Psychotherapieforschung sowie Bewertung von Methoden und Aussagen von Forschungsarbeiten; Erlernen von Basiskompetenzen des psychotherapeutischen Handelns; evaluierte Rollenspiele mit Übernahme der Therapeuten-/Patientenrolle.  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit, Rollenspielübungen und Präsentationen	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>1. Klinisch-psychologische Interventionsmethoden</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>2. Klinisch-psychologische Interventionsmethoden</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Klausur wird anhand von offen zu beantwortenden Fragen Wissen zu den in der Vorlesung vorgestellten Interventionen und Theorien (2/3) sowie zu den Seminarinhalten (1/3) geprüft.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Birgit Kröner-Herwig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie</b> <i>English title: Clinical Psychology and Psychotherapy</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Selbstständige Erarbeitung des Forschungsstandes zu biopsychosozialen Faktoren der Entwicklung und Aufrechterhaltung psychischer und somatischer Störungen sowie Prävention, Therapie und Rehabilitation am Beispiel ausgewählter Störungen unter Berücksichtigung des sozialen Kontextes.  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b>		
1. <b>Klinische Psychologie und Psychotherapie 1</b> (Seminar)		2 SWS
2. <b>Klinische Psychologie und Psychotherapie 2</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Klausur werden die Inhalte der beiden Seminare geprüft.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Birgit Kröner-Herwig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.704: Vertiefung Klinische Psychologie</b> <i>English title: Advanced Research: Clinical Psychology</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Vertiefungsmodul legt die Grundlagen für die Anfertigung der Masterarbeit der Teilnehmer im Bereich der Klinischen Psychologie. Allgemeine Kompetenzen und inhaltlich relevante Forschungsthemen und -methoden für die Erstellung der Masterarbeit sollen erworben und vertieft werden. Die Teilnehmer präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit im Plenum.  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (in jedem der beiden Seminare)	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Aktuelle Forschungsarbeiten aus der Klinischen Psychologie und Psychotherapie (Seminar)</b>  <b>2. Forschungsplanung (Seminar)</b>	2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Vortrag (ca. 30 Min.) mit Präsentation des Forschungsvorhabens, das Gegenstand der Masterarbeit sein soll</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Teilnehmer erarbeiten die Forschungsmethoden, die bei der Abfassung einer wissenschaftlichen Publikation benötigt werden, und wenden diese in einem exemplarischen Fall an (1. Seminar). Sie entwickeln einen Forschungsplan zur Bearbeitung einer eigenen Fragestellung und präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit im Plenum (2. Seminar).	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem Modul aus dem Fach Klinische Psychologie. Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Birgit Kröner-Herwig
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.801: Lehren und Lernen</b> <i>English title: Teaching, Education, and Learning</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Themen, Theorien, Methoden und Befunden der empirischen Forschung zu Lehren und Lernen (z. B. Lernen in der Schule, Lernen im Erwachsenenalter, informelles Lernen, instruktionale Ansätze in der Aus-, Fort- und Weiterbildung, Prinzipien der Gestaltung von Unterricht)  Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit, die mündlich im Plenum präsentiert wird		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Einführung in die empirische Lehr-Lern-Forschung (Seminar)</b> <b>2. Vertiefung Lehr-Lern-Forschung (Seminar)</b>		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Klausur werden Fragen zu den Seminarinhalten gestellt.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Roland Grabner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.802: Vertiefung Empirische Lehr-Lernforschung</b> <i>English title: Advanced Research: Educational and Learning Psychology</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen eine Reihe von Teilgebieten der empirischen Lehr-Lernforschung kennen und erarbeiten sich allein oder in Kleingruppen ein Forschungsprojekt in einem Teilgebiet.  Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung, Präsentation und Dokumentation einer empirisch überprüfbaren Fragestellung	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vertiefung Empirische Lehr-Lern-Forschung 1: Vorbereitung des Forschungsprojekts</b> (Seminar)  <b>2. Vertiefung Empirische Lehr-Lern-Forschung 2: Durchführung, Auswertung und Dokumentation des Forschungsprojekts</b> (Seminar)	2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation und Dokumentation eines selbstentwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der empirischen Lehr-Lernforschung.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem Modul im Fach Wirtschafts- und Weiterbildungspsychologie.  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Roland Grabner
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.901: From Vision to Action</b> <i>English title: From Vision to Action</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vermittlung wissenschaftlicher Forschungsansätze sowie des wissenschaftlichen Kenntnisstandes über das visuelle System in Primaten (Menschen und nicht-menschliche Primaten) und visuo-motorische Integration auf fortgeschrittenem Niveau. Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Vorbereitung und Vortrag von Kurzreferaten im Seminar und regelmäßige aktive Teilnahme an der Diskussion im Seminar und in der Vorlesung		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. From Vision to Action</b> (Vorlesung) <b>2. From Vision to Action</b> (Seminar)		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Umfassende Kenntnisse der Vorlesungsinhalte. Geprüft werden theoretisches Wissen und Zusammenhänge und die Fähigkeit dieses anzuwenden sowie Querverbindungen und Zusammenhänge herzustellen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Treue	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.902: Urteilen und Entscheiden: Forschungskontroversen</b> <i>English title: Judging and Deciding: Controversies</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen aktuelle Theorien, Befunde und Kontroversen im Bereich Urteilen und Entscheiden kennen und erschließen sich aktuelle Forschungsfelder anhand eigenständiger Recherche und Lektüre. Neben dem Erwerb von Wissen zum aktuellen Stand der Forschung sollen Studierende in die Lage versetzt werden, Theorien und empirische Befunde zu bewerten sowie in Beziehung zueinander setzen zu können.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Halten von Kurzreferaten sowie aktive Teilnahme an der Diskussion		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. Urteilen und Entscheiden: Forschungskontroversen 1 (Seminar) 2. Urteilen und Entscheiden: Forschungskontroversen 2 (Seminar)		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die oben genannten Lernziele erreicht haben.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Glöckner Prof. Dr. Michael Waldmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.903: Vertiefung Urteilen, Entscheiden und individuelle Unterschiede</b> <i>English title: Advanced Research: Consolidations in Judgements and Decisions</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich in einem Teilgebiet der Entscheidungsforschung ein Forschungsprojekt.  Studienleistung: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer wissenschaftlichen Fragestellung		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vertiefung Urteilen, Entscheiden und individuelle Unterschiede 1</b> (Seminar) <b>2. Vertiefung Urteilen, Entscheiden und individuelle Unterschiede 2</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Entscheidungsforschung (ca. 30 Min.) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter). Die Teilnahme an diesem oder einem äquivalenten Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss des Moduls M.Psy.902.  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Glöckner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

**Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät (Federführung):**

Nach Beschluss der Fakultätsräte der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät vom 10.07.2013 sowie der Medizinischen Fakultät vom 26.08.2013 hat das Präsidium der Georg-August-Universität am 17.09.2013 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Angewandte Statistik“ genehmigt (§ 44 Absatz 1 Satz 2 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12.12.2012 (Nds. GVBl. S. 591); § 37 Absatz 1 Satz 3 Nr. 5 b) NHG, § 44 Absatz 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt rückwirkend zum 01.10.2013 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den konsekutiven Master-Studiengang  
"Angewandte Statistik" (Amtliche Mitteilungen  
I Nr. 14/2013 S. 355, zuletzt geändert durch  
Amtliche Mitteilungen I Nr. 42/2013 S. 1710)**

---



## Module

B.Bio.701-1: Algorithmen der Bioinformatik I.....	8797
M.Bio.704: Algorithmen der Bioinformatik II.....	8798
M.Inf.1211: Probabilistische Datenmodelle und ihre Anwendungen.....	8799
M.MED.0001: Lineare Modelle und ihre mathematischen Grundlagen.....	8800
M.MED.0002: Longitudinale Daten.....	8801
M.MED.0003: Ereigniszeitanalyse.....	8803
M.MED.0004: Klinische Studien.....	8804
M.MED.0005: Statistische Methoden der Bioinformatik.....	8805
M.MED.0006: Genetische Epidemiologie.....	8807
M.MED.0007: Medizinische Dokumentation.....	8809
M.MED.0008: Grundlagen der Anwendung auf die Bereiche Lebenswissenschaften/Medizin/ Versorgungsforschung.....	8810
M.MED.0009: Datenschutz und Datensicherheit.....	8812
M.MM.001: Epidemiology.....	8813
M.SIA.E19: Market integration and price transmission I.....	8814
M.WIWI-BWL.0004: Financial Risk Management.....	8815
M.WIWI-BWL.0008: Derivate.....	8817
M.WIWI-BWL.0080: Marktforschung II.....	8819
M.WIWI-BWL.0106: Topics in Quantitative Marketing and Economics.....	8821
M.WIWI-QMW.0001: Generalisierte lineare Modelle .....	8823
M.WIWI-QMW.0002: Methoden der statistischen Inferenz (Likelihood & Bayes).....	8824
M.WIWI-QMW.0004: Econometrics I .....	8825
M.WIWI-QMW.0005: Econometrics II.....	8826
M.WIWI-QMW.0009: Zeitreihenanalyse.....	8827
M.WIWI-QMW.0010: Multivariate Verfahren.....	8828
M.WIWI-QMW.0011: Statistische Programmierung mit R.....	8829
M.WIWI-QMW.0012: Multivariate Time Series Analysis.....	8830
M.WIWI-QMW.0013: Applied Econometrics.....	8831
M.WIWI-QMW.0014: Mathematische Grundlagen der Angewandten Statistik.....	8833
M.WIWI-QMW.0016: Räumliche Statistik.....	8834

M.WIWI-QMW.0019: Statistical Methods for Impact Evaluation.....	8835
M.WIWI-QMW.0020: Statistisches Praktikum.....	8836
M.WIWI-QMW.0021: Einführung in R.....	8837
M.WIWI-VWL.0008: Development Economics I: Macro Issues in Economic Development.....	8838
M.WIWI-VWL.0009: Development Economics II: Micro Issues in Development Economics.....	8839
M.WIWI-VWL.0022: Analysis of Micro Data.....	8840
M.WIWI-VWL.0040: Empirical Trade Issues.....	8841
M.WIWI-VWL.0041: Panel Data Econometrics.....	8843
M.WIWI-VWL.0096: Essentials of Global Health.....	8844
M.WIWI-VWL.0099: Poverty & Inequality.....	8845
SK.Bio.704: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik.....	8846
SK.Bio.705: Datamining in der Bioinformatik.....	8847

# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Master-Studiengang Angewandte Statistik

### a) Pflichtbereich

Es sind folgende Module im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich zu absolvieren

M.WIWI-QMW.0014: Mathematische Grundlagen der Angewandten Statistik (6 C, 4 SWS).....	8833
M.WIWI-QMW.0002: Methoden der statistischen Inferenz (Likelihood & Bayes).....	8824
M.MED.0001: Lineare Modelle und ihre mathematischen Grundlagen (9 C, 6 SWS).....	8800
M.WIWI-QMW.0021: Einführung in R (3 C, 2 SWS).....	8837
M.WIWI-QMW.0001: Generalisierte lineare Modelle (6 C, 4 SWS).....	8823
M.WIWI-QMW.0011: Statistische Programmierung mit R (6 C, 4 SWS).....	8829

### b) Wahlpflichtbereich

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

#### aa) Fortgeschrittene statistische Modellierung

Es sind aus den folgenden Modulen zur fortgeschrittenen statistischen Modellierung insgesamt drei Module im Umfang von insgesamt mindestens 18 C erfolgreich zu absolvieren:

M.WIWI-QMW.0010: Multivariate Verfahren (6 C, 4 SWS).....	8828
M.WIWI-QMW.0009: Zeitreihenanalyse (6 C, 4 SWS).....	8827
M.WIWI-QMW.0016: Räumliche Statistik (6 C, 4 SWS).....	8834
M.MED.0002: Longitudinale Daten (6 C, 4 SWS).....	8801
M.MED.0003: Ereigniszeitanalyse (6 C, 4 SWS).....	8803
SK.Bio.705: Datamining in der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	8847
M.Inf.1211: Probabilistische Datenmodelle und ihre Anwendungen (6 C, 4 SWS).....	8799
M.WIWI-QMW.0004: Econometrics I (6 C, 4 SWS).....	8825
M.WIWI-QMW.0005: Econometrics II (6 C, 4 SWS).....	8826

#### bb) Spezialisierung

Es sind Module im Umfang von insgesamt mindestens 18 C aus Spezialisierungen mit Bezug zu dem gewählten Anwendungsgebiet erfolgreich zu absolvieren. Als Anwendungsgebiete stehen Wirtschaftswissenschaften und Lebenswissenschaften zur Wahl.

#### i) Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften

Es sind wenigstens 3 der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 18 C erfolgreich zu absolvieren.

M.WIWI-QMW.0013: Applied Econometrics (6 C, 3 SWS).....	8831
M.WIWI-QMW.0012: Multivariate Time Series Analysis (6 C, 4 SWS).....	8830
M.WIWI-VWL.0041: Panel Data Econometrics (6 C, 4 SWS).....	8843
M.WIWI-VWL.0022: Analysis of Micro Data (6 C, 4 SWS).....	8840
M.WIWI-QMW.0019: Statistical Methods for Impact Evaluation (6 C, 4 SWS).....	8835
M.WIWI-BWL.0106: Topics in Quantitative Marketing and Economics (6 C, 2 SWS).....	8821
M.WIWI-BWL.0080: Marktforschung II (6 C, 3 SWS).....	8819
M.WIWI-BWL.0004: Financial Risk Management (6 C, 4 SWS).....	8815
M.WIWI-BWL.0008: Derivate (6 C, 4 SWS).....	8817
M.WIWI-VWL.0040: Empirical Trade Issues (6 C, 4 SWS).....	8841
M.WIWI-VWL.0008: Development Economics I: Macro Issues in Economic Development (6 C, 4 SWS).....	8838
M.WIWI-VWL.0009: Development Economics II: Micro Issues in Development Economics (6 C, 4 SWS).....	8839
M.WIWI-VWL.0096: Essentials of Global Health (6 C, 2 SWS).....	8844
M.WIWI-VWL.0099: Poverty & Inequality (6 C, 4 SWS).....	8845
M.SIA.E19: Market integration and price transmission I (6 C, 4 SWS).....	8814

## ii) Spezialisierung Lebenswissenschaften

Es sind wenigstens 3 der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 18 C erfolgreich zu absolvieren.

M.MED.0004: Klinische Studien (6 C, 4 SWS).....	8804
M.MED.0005: Statistische Methoden der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	8805
M.MED.0006: Genetische Epidemiologie (6 C, 4 SWS).....	8807
SK.Bio.704: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik (5 C, 4 SWS).....	8846
B.Bio.701-1: Algorithmen der Bioinformatik I (5 C, 4 SWS).....	8797
M.Bio.704: Algorithmen der Bioinformatik II (5 C, 4 SWS).....	8798
M.MED.0007: Medizinische Dokumentation (3 C, 2 SWS).....	8809
M.MM.001: Epidemiology (4 C, 3 SWS).....	8813
M.MED.0008: Grundlagen der Anwendung auf die Bereiche Lebenswissenschaften/Medizin/ Versorgungsforschung (3 C, 2 SWS).....	8810

### **c) Statistisches Praktikum**

Es ist folgendes Modul im Umfang von 6 C erfolgreich zu absolvieren:

M.WIWI-QMW.0020: Statistisches Praktikum (6 C, 2 SWS)..... 8836

### **d) Schlüsselqualifikationen**

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

#### **aa) Datenschutz und Datensicherheit**

Es ist folgendes Modul im Umfang von 3 C erfolgreich zu absolvieren:

M.MED.0009: Datenschutz und Datensicherheit (3 C, 2 SWS).....8812

#### **bb) Weitere Module und Schlüsselkompetenzen**

Es sind weitere Module im Umfang von insgesamt wenigstens 9 C erfolgreich zu absolvieren. Diese können frei aus einem oder mehreren der folgenden Angebote gewählt werden:

##### **i) Sprachangebot der ZESS**

Module aus dem Sprachangebot der ZESS, soweit es sich nicht um Module auf Grundstufenniveau handelt. Abweichend von Satz 1 ist die Berücksichtigung von Modulen zur deutschen und englischen Sprache sowie der Muttersprache der oder des Studierenden ausgeschlossen.

##### **ii) Schlüsselkompetenzen**

Module aus dem zentralen Schlüsselkompetenzangebot der Universität Göttingen mit Modulkennungen SK.AS.BK, SK.AS.FK, SK.AS.KK, SK.AS.SK oder SK.AS.WK.

### **e) Masterarbeit**

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.701-1: Algorithmen der Bioinformatik I</b> <i>English title: Algorithms in Bioinformatics I</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen die Spezifik der Modellbildung und der Algorithmik in der Bioinformatik kennen- und verstehen lernen. Ausgehend von konkreten biologischen Fragestellungen sollen Entwurf und Anwendung geeigneter Algorithmen verstanden werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 66 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung "Algorithmen der Bioinformatik I mit Übungen"</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen die Spezifik der Modellbildung und der Algorithmik in der Bioinformatik kennen- und verstehen. Ausgehend von konkreten biologischen Fragestellungen sollen die Studierenden die Fähigkeit haben, geeignete Algorithmen zu entwerfen und anzuwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.704: Algorithmen der Bioinformatik II</b> <i>English title: Algorithms in Bioinformatics II</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen Algorithmen zur Clusteranalyse, zur Analyse von RNA-Strukturen, Genvorhersage bei Eukaryoten, Fortgeschrittene Methoden des Sequenzalignments, Mustererkennung auf Sequenzen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Algorithmen der Bioinformatik II</b> (Übung, Vorlesung)		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Der Studierende soll nach Absolvierung des Moduls befähigt sein, bekannte Verfahren aus der Informatik für bioinformatische Fragestellungen anzuwenden und die Grenzen der Anwendbarkeit kritisch zu beurteilen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.701, Grundlegende Kenntnisse aus dem Bereich Algorithmen, sowie molekularbiologische Grundkenntnisse.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Inf.1211: Probabilistische Datenmodelle und ihre Anwendungen</b>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In dem Modul erwerben Studierende spezialisierte Kenntnisse zur Auswahl, Entwurf und Anwendungen von Modellen, für die (parametrisierte) Zufälligkeit der Daten eine wesentliche Komponente der Modellierung ist. Überblick über die Modulinhalte: Zu verarbeitende Daten in verschiedensten Anwendungsbereichen (z. B. Bioinformatik) unterliegen meist statistischen Gesetzmäßigkeiten. Das Modul ist fokussiert auf Methoden zur Erkennung und algorithmischen Ausnutzung solcher typischen Muster durch geeignete probabilistische Modellierung der Daten und auf die Schätzung der Modellparameter. z. B. Vorlesung Algorithmisches Lernen, Vorlesung Datenkompression und Informationstheorie, Probabilistische Datenmodelle in der Angewandten Informatik.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesungen, Übungen und Seminare zu den vorgenannten Themen</b>	
<b>Prüfung: Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 20 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis über den Erwerb spezialisierter Kenntnisse und Fähigkeiten zu probabilistischen Datenmodellen, der Komplexität ihrer algorithmischen Unterstützung und ggf. ihrer Anwendung in einer der Angewandten Informatiken oder einem Anwendungsbereich.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stephan Waack Prof. Dr. C. Damm
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes zweite Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0001: Lineare Modelle und ihre mathematischen Grundlagen</b> <i>English title: Linear Models and their mathematical Foundations</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Mehrstichproben Tests, multivariate Normalverteilung, Verteilung quadratischer Formen, lineare Regressionsmodelle, ANOVA Modelle, OLS und GLS Schätzer, Hypothesenformulierungen, F-Test, Konfidenzintervalle für Modellparameter, singuläre Modelle, faktorielle Versuchspläne, Asymptotische Methoden.  <b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden erlernen <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Methoden der Datenanalyse im Mehrstichprobenfall</li> <li>• die praktische Durchführung von Varianzanalysen mit Statistik-Software</li> <li>• die Interpretation von Ergebnissen</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Lineare Modelle</b> (Vorlesung) <b>2. Lineare Modelle</b> (Übung)		4 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen in der Modulprüfung nach, dass sie zu einem gegebenem Problem ein adäquates lineares Modell formulieren, seine Parameter schätzen sowie Hypothesen mit einem statistischen Software-Paket überprüfen können. Darüber hinaus können sie die Ergebnisse interpretieren und kritisch hinterfragen. Die Klausur besteht zu gleichen Teilen aus Vorlesung und Übung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Tim Friede	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0002: Longitudinale Daten</b> <i>English title: Longitudinal Data</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Cross-sektionale vs. longitudinale Daten, Verfahren für verbundene Beobachtungen, Vereinfachung durch AUC-Analysen oder Endpoint-Analyse; Zerlegung in within- und between-Gruppen Varianz. Analyse als ANOVA oder MANOVA Modell; Linear Mixed Models in der Analyse longitudinaler Daten. Repeated und Random Effekte, Spezifikation der „Zeitreihenstruktur“ der Kovarianzmatrix,  Anwendung von generalisierten linearen Modellen mit vermischten Effekten für kontinuierliche, ordinale und dichotome Zielgrößen,  GEE in der Analyse longitudinaler Daten. Erweiterung der linearen, vermischten Modelle durch Spline- oder Smooth-Funktionen, Multilevel Modelle; Handhabung fehlender Werte und drop-outs, multiple source data und Power  <b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlernen grundlegende Methoden der Analyse longitudinaler Daten.</li> <li>• erlangen Erfahrung in der praktischen Anwendung weit verbreiteter Verfahren in der Analyse longitudinaler Daten.</li> <li>• erlernen die praktische Durchführung der Analyse longitudinaler Daten mit Hilfe statistischer Software-Pakete.</li> <li>• sammeln Erfahrung in der Interpretation der Ergebnisse der Analyse longitudinaler Daten</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Longitudinale Daten</b> (Vorlesung) <b>2. Longitudinale Daten</b> (Übung)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen in der Modulprüfung nach, dass sie in der Lage sind, grundlegende Berechnungen der Analyse longitudinaler Daten durchzuführen. Darüber hinaus können sie zu einem gegebenen Problem ein geeignetes statistisches Verfahren auswählen und anwenden, in statistischer Software umsetzen, sowie die erhaltenen Ergebnisse interpretieren und kritisch hinterfragen. Die Klausurinhalte stammen zu gleichen Teilen aus Vorlesung und Übung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heike Bickeböller	

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0003: Ereigniszeitanalyse</b> <i>English title: Event data analysis</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Kaplan-Meier estimator of survival functions, confidence intervals for Kaplan-Meier curves, hypothesis tests comparing survival curves, Cox proportional hazards model, parametric alternatives to the Cox proportional hazards model, counting processes, diagnostic methods for proportional hazards, frailty models, multivariate survival models, models for recurrent events  <b>Qualifikationsziele:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn about the foundations and general principles of event data analysis</li> <li>• get familiar with standard and more advanced methods for event data analysis</li> <li>• learn how to implement these methods in statistical software using appropriate numerical procedures.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Ereigniszeitanalyse</b> (Vorlesung) <b>2. Ereigniszeitanalyse</b> (Übung)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> The students demonstrate their general understanding of statistical models and data analysis techniques for event data analysis. For a given problem they can critically assess the advantages and disadvantages of various models. Furthermore, they can fit an appropriate model using statistical software and interpret the results correctly for a given problem. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Tim Friede	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0004: Klinische Studien</b> <i>English title: Clinical Trials</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Classification of clinical trials by purpose and development phase, clinical study protocol, randomization, treatment blinding, international guidelines on design, conduct and analysis of clinical trials, ethical issues in clinical trials, crossover trials, sample size calculation, internal pilot study design, group-sequential and adaptive designs, systematic reviews and meta-analyses of randomized controlled clinical trials.  <b>Qualifikationsziele:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn about the foundations and general principles of design, conduct and analysis of clinical trials</li> <li>• get familiar with software to design clinical trials</li> <li>• learn how to carry out a meta-analysis using appropriate software.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Clinical Trials (Vorlesung)</b> <b>2. Clinical Trials (Übung)</b>		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> The students demonstrate their understanding of design, conduct and analysis of clinical trials. For a given problem they can critically assess the advantages and disadvantages of various study designs. They can plan a study using appropriate software. Furthermore, they can carry out a meta-analysis of randomized controlled trials, assess it for biases and heterogeneity, and interpret the results. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Tim Friede	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0005: Statistische Methoden der Bioinformatik</b> <i>English title: Statistical Methods in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Diverse types of genomics data from modern biotechnology (e.g. Next-Generation Sequencing, Microarray). Methods for the statistical analysis and integration of high-dimensional genomics data. Functional annotation of genomes and statistical analysis of gene sets. Statistical Methods to work with biological networks. Clustering and Classification analysis and applications in personalized medicine.  <b>Qualifikationsziele:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn about methods from high-throughput biotechnology and the types of data produced</li> <li>• get familiar with standard and more advanced methods for statistical analysis of high-dimensional data</li> <li>• learn about methods for integration and functional interpretation of large genomics data sets</li> <li>• learn how to apply these methods in the statistical computing environment R</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Statistische Methoden der Bioinformatik</b> (Vorlesung) <b>2. Neue Methoden der statistischen Bioinformatik</b> (Literaturseminar)		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Referat (ca. 40 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> The students demonstrate their general understanding of statistical bioinformatics and ability to acquire knowledge of novel bioinformatics applications from primary literature. Papers will be assigned at the beginning of the course, and the students understanding of the paper as well as the background bioinformatics knowledge from the lectures will be challenged in the discussions in the seminar.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Tim Beißbarth	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

12
----

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0006: Genetische Epidemiologie</b> <i>English title: Genetic Epidemiology</i>	6 C 4 SWS
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>  <b>Inhalt:</b></p> <p>Studies in molecular / genetic epidemiology are investigating possible genetic components that are contributing to a disease or, more general, to a phenotype. The studies include population studies and family studies.</p> <p>The difference with classical epidemiology is mainly given by the incorporation of correlations of the genetic structures and of family members or close populations and by the highdimensionality of many studies. The course will discuss the most important study types and statistical and epidemiological methods. The lecture will also give necessary introductions to genetics as well as epidemiology.</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p>The students learn about</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the description of genetically co-determined phenotypes for diseases in populations and families</li> <li>• the discovery of risk factors that are on one hand associated with the phenotype in the population or on the other hand provoke familial aggregations</li> <li>• the modelling of the role of genetic risk factors for diseases on the population and family level</li> <li>• the prediction or risk calculation based on populations or families.</li> </ul>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b>          Präsenzzeit:          56 Stunden          Selbststudium:          124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p>1. <b>Genetische Epidemiologie</b> (Vorlesung)</p> <p>2. <b>Genetische Epidemiologie</b> (Übung)</p>	<p>2 SWS</p> <p>2 SWS</p>
<p><b>Prüfung: 1.) Teilprüfung: 30 Min. Referat - Inhalt: Literaturkritik von 1-2 Fachartikeln. 2.) Teilprüfung: mündliche Prüfung (20 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>Regelmäßige Teilnahme (90%) an der Vorlesung und den Übungen. Mindestens 50% der erreichbaren Punkte in den regelmäßigen Hausaufgaben.</p>	
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>The students demonstrate their general understanding of genetic and statistical models and designs. They know about the advantages and disadvantages of the different research questions and designs. They know the general properties of the statistical approaches and can critically assess the appropriateness for specific problems and apply them. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.</p>	

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heike Bickeböller
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0007: Medizinische Dokumentation</b> <i>English title: Medical Documentation</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Die Studierenden lernen die Grundlagen und Ziele der medizinischen Dokumentation kennenlernen. In der Vorlesung werden Klassifikationssysteme, Nomenklaturen, Thesauri und Ontologien vorgestellt. Spezielle Anwendungsfälle wie z.B. Dokumentation in elektronischen Patientenakten werden vertieft. Information Retrieval aus Sicht der Angewandten Informatik wird erläutert.  <b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können die unterschiedlichen Dokumentationsarten und Ziele der Dokumentation in der Gesundheitsversorgung und Forschung, bei klinischen Studien und Krankheitsregistern beschreiben.  Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen der Wissensrepräsentation in der Medizin erläutern und verstehen deren Bedeutung für das Management und die Verfügbarkeit von Wissen für ärztliche Entscheidungen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 26 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Medizinische Dokumentation (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden können die Relevanz der Medizinischen Dokumentation für die Versorgung, Forschung und Lehre an Beispielen beschreiben und Klassifikationssysteme, Nomenklaturen und Ontologien voneinander abgrenzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. med. Otto Rienhoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.MED.0008: Grundlagen der Anwendung auf die Bereiche Lebenswissenschaften/Medizin/Versorgungsforschung</b></p> <p><i>English title: Basics of application to life sciences/medicine</i></p>	<p>3 C 2 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Inhalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Terminologie der Medizin/Lebenswissenschaften, speziell Klinische Medizin, Versorgungsforschung, Public Health und Epidemiologie</li> <li>• Grundzüge des Gesundheitssystems</li> <li>• Krankheit und Gesundheit aus interdisziplinärer Sicht</li> <li>• Designs für Studien aus klinischer Medizin und Epidemiologie, Versorgungsforschung und Public Health</li> <li>• Grundzüge der Theorie diagnostischer Tests, der medizinischen Therapie und Versorgungsorganisation im Hinblick auf die Operationalisierung in Studiendesigns und statistischen Verfahren.</li> <li>• Messung von Outcomes (klinische und Surrogat-Outcomes, Lebensqualität, Funktion, psychometrische Daten)</li> <li>• Datenquellen in den Lebenswissenschaften, speziell Versorgungsforschung und Public Health.</li> </ul> <p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Begriffe und Konzepte der Medizin/Lebenswissenschaften, speziell Klinische Medizin, Versorgungsforschung, Public Health und Epidemiologie</li> <li>• Datenquellen, Studiendesigns, Operationalisierung</li> <li>• Recherchen zu medizinischen Themen, Interpretation von Ergebnissen, Anwendung statistischer Begriffe und Verfahren auf Fragen der Medizin/Lebenswissenschaften, speziell Versorgungsforschung.</li> </ul>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 28 Stunden</p> <p>Selbststudium: 62 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Anwendung auf die Bereiche Lebenswissenschaften/Medizin/Versorgungsforschung (Seminar)</b></p>	<p>2 SWS</p>
<p><b>Prüfung: PPT-Präsentation im Seminar von 15 bis max. 20 min. und schriftl. Ausarbeitung d. Präs. auf max 5 S., normale Schriftgröße</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Die Studierenden weisen durch ihre Mitarbeit im Seminar und durch die Präsentation eines Referats (incl. schriftl. Zusammenfassung / Handout) nach, dass sie zu einem gegebenem Problem oder Anwendungsbeispiel der Medizin/Lebenswissenschaften, speziell Versorgungsforschung und Public Health eine Recherche durchführen, die Ergebnisse – unter besonderer Beachtung der statistischen Operationalisierungen – zusammenfassen und interpretieren sowie kritisch diskutieren können. Darüber hinaus verfügen sie über Grundkenntnisse der Terminologie und Anwendungsbeispiele der Lebenswissenschaften/Medizin, speziell Versorgungsforschung und Public Health. Sie sind vertraut mit Studiendesigns und spezifischen Forschungsproblemen in diesem Gebiet.</p>	

---

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. med. Eva Hummers-Pradier
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0009: Datenschutz und Datensicherheit</b> <i>English title: Data Protection and Data Security</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> In der Vorlesung werden das deutsche Datenschutzrecht, das Bundesdatenschutz Gesetz (BDSG) sowie internationale Normen thematisiert und erörtert und von dem Patientengeheimnis (Schweigepflicht) abgegrenzt.  Weitere Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Anforderungen des Datenschutzes im Gesundheitswesen und bei Forschungsvorhaben in der Medizin</li> <li>• Datensicherheit/Kryptografie</li> <li>• IT Grundschutz nach den Regelungen des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)</li> </ul> <b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind mit den gängigen Grundlagen des deutschen Datenschutzrechts und internationalen Normen vertraut.  Sie können Normen und rechtliche Grundlagen in verschiedenen Anwendungsfeldern der Medizinischen Informatik darlegen und anwenden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 26 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Datenschutz und Datensicherheit (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden zeigen, dass sie die Grundsätze und Probleme des Datenschutzes und der Datensicherheit verstanden haben. Sie können Situationen und Anwendungsfelder auf Datenschutz und Datensicherheit kritisch hinterfragen. Sie können gängige Normen und das BDSG anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. med. Otto Rienhoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MM.001: Epidemiology</b> <i>English title: Epidemiology</i>		4 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After a successful completion of the course the student <ul style="list-style-type: none"> <li>- knows the intersection between “Host“, “Environment” and “Agent“, the epidemiological triangle of the susceptibility to affection,</li> <li>- can compute epidemiological key figures (frequency measures: e.g. prevalence, incidence, incidence rate; standardized mortality rate; risk measures: e.g. relative and attributable risk, number needed to treat ),</li> <li>- knows the requirements of international standards for epidemiological investigation („Good Epidemiological Practice“),</li> <li>- knows the significance of accuracy, reliability and validity in the measurement of exposures,</li> <li>- knows important elements for the evaluation of validity and causality of an association (e.g. bias, confounder, Bradford-Hill-Criteria) and can implement them,</li> <li>- knows a simple model of the spread of infectious diseases and understands the term “herd immunity”.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vorlesung</b> <b>2. Seminar</b>		1 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Präsentation einer Gruppenarbeit		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heike Bickeböller	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Modul M.SIA.E19: Market integration and price transmission I</b> <i>English title: Market integration and price transmission I</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Dieses Modul soll den Studierenden Einblick in die Funktionsweise des Preismechanismus auf Agrarmärkten und in die Bestimmungsgründe der Integration auf diesen Märkten vermitteln, und sie in die Anwendung ökonomischer Methoden der empirischen Analyse von horizontal/räumlichen sowie von vertikalen Preistransmissionsprozessen einführen (Zeitreihenmodelle, Kointegration, nicht-lineare Kointegration sowie nicht-lineare Fehlerkorrekturmechanismen).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Market integration and price transmission I (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Theorie und Empirie der Integration von Agrarmärkten  Studierende erhalten eine Liste der wichtigsten Quellen in der Preistransmissionsliteratur (Gardner, Ravallion, Goodwin, Fackler, Barrett) sowie eine Liste aktueller Anwendungen		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Teilnehmer sind in der Lage, die ökonomischen Theorie der Preistransmission und Marktintegration zu erklären (z.B. welche Erklärungsansätze gibt es für asymmetrische Preistransmissionsprozesse in der Landwirtschaft) und beherrschen die wichtigsten Methoden der empirische Preistransmissionsanalyse (ökonomische Schätzung von Fehlerkorrekturmodellen).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b>	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlagenkenntnisse in der Ökonometrie	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester; Göttingen	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-BWL.0004: Financial Risk Management</b> <i>English title: Financial Risk Management</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 1. Introduction 2. Risk Management: Motivation and Strategies 3. Managing International Risks 4. Managing Interest Rate Risk 5. Managing Credit Risk 6. Managing Commodity Price Risk  After a successful completion of the course students should be able to  <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand and explain how risk management is related to other issues in corporate finance.</li> <li>• critically assess different motivations for corporate risk management.</li> <li>• understand and critically assess different risk measures and how they are applied in practice.</li> <li>• understand and explain how international risks can be managed and how the management of international risks is related to various economic parity conditions.</li> <li>• understand, analyze and critically apply measures and methods to manage interest rate risk.</li> <li>• understand, analyze and critically apply measures and methods to manage credit risk.</li> <li>• understand, analyze and critically apply hedging strategies for commodity price risk.</li> </ul> In the accompanying practice sessions students deepen and broaden their knowledge from the lectures.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> 1. <b>Financial Risk Management</b> (Vorlesung) 2. <b>Financial Risk Management</b> (Übung)	2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrate a profound knowledge of how risk management is related to other issues in corporate finance.</li> <li>• Document an understanding of viable reasons for corporate risk management and how corporate risk management can create value.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrate the ability to analyze and apply different risk measures.</li> <li>• Show a profound understanding of methods and techniques used to manage international risks, interest rate risk, credit risk, and commodity price risk.</li> </ul>	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> "Basismodul Finanzwirtschaft", hilfreich ist auch die Teilnahme am Modul "Derivate"
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Olaf Korn
<b>Angebotshäufigkeit:</b> in der Regel jedes zweite Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-BWL.0008: Derivate</b> <i>English title: Derivatives</i>	6 C 4 SWS
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Begriffliche Grundlagen</li> <li>1.2. Grundidee der Derivatebewertung</li> </ol> </li> <li>2. Forwards und Futures       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Arbitragefreie Terminpreise</li> <li>2.2. Forwards versus Futures</li> </ol> </li> <li>3. Optionen       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Grundlagen</li> <li>3.2. Verteilungsfreie Wertgrenzen</li> <li>3.3. Arbitrageorientierte Bewertung</li> </ol> </li> <li>4. Risikomanagement von Derivatepositionen       <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Optionssensitivitäten</li> <li>4.2. Risikosteuerung</li> <li>4.3. Marktfraktionen und gleichgewichtsorientierte Bewertung</li> </ol> </li> </ol> <p>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sollten die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Kenntnisse über die verschiedenen Formen von Derivaten, insbesondere deren Ausgestaltung, Handel und Bedeutung, besitzen.</li> <li>• Verschiedene Bewertungsansätze für Derivate (Duplikationsprinzip, Hedgingprinzip, Risikoneutrale Bewertung) verstehen und interpretieren können.</li> <li>• Die der Bewertung von Derivaten zugrundeliegende ökonomische Argumentation verstehen und diese kritisch reflektierend bewerten können.</li> <li>• Die für die Bewertung von Derivaten erforderlichen mathematisch-statistischen Verfahren verstehen und anwenden können.</li> <li>• Auch komplexe Derivate analysieren und selbständig computergestützt bewerten können.</li> </ul> <p>Im Rahmen der begleitenden Übung vertiefen und erweitern die Studierenden die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>1. Derivate</b> (Vorlesung)</p>	2 SWS

<b>2. Derivate (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis von Kenntnissen über die Ausgestaltungsformen von Derivaten, den Derivatehandel und die Bedeutung unterschiedlicher Produkte.</li> <li>• Nachweis von Kenntnissen über die verschiedenen Bewertungsansätze von Derivaten.</li> <li>• Nachweis über die Fähigkeit zur kritischen Analyse von Bewertungsmodellen und ihrer Annahmen.</li> <li>• Nachweis von Kenntnissen über die sich aus Bewertungsmodellen ergebenden Verfahren zum Risikomanagement von Derivaten und deren Anwendung.</li> <li>• Fähigkeit zur eigenständigen Analyse komplexer Derivatepositionen und zur Ermittlung von modellbasierten Werten.</li> </ul>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul "Finanzmärkte und Bewertung"	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Olaf Korn	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> in der Regel jedes zweite Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-BWL.0080: Marktforschung II</b> <i>English title: Market Research II</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Grundlagen der Matrizenrechnung</li> <li>· Faktorenanalyse</li> <li>· Strukturgleichungsmodelle</li> <li>· Conjoint-Analyse (traditionelle, hybride, adaptive und choice-based Conjoint-Analyse)</li> <li>· Discrete Choice Modellierung</li> </ul> <p>Ziele des Moduls sind das tiefere Verständnis und die Anwendung multivariater Verfahren zur Analyse von Marketingfragestellungen. Es werden Strukturgleichungsmodelle, die Conjoint-Analyse sowie Discrete Choice Modelle behandelt.</p> <p>Die in der Vorlesung vermittelten theoretischen Kenntnisse werden im Rahmen einer Übung zur Veranstaltung praktisch geübt und gefestigt</p>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Marktforschung II</b> (Vorlesung) <b>2. Marktforschung II</b> (Übung)		2 SWS 1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis von Kenntnissen multivariater Verfahren. Anwendung auf marketingrelevante Fragestellungen, Analyse und Interpretation von Resultaten multivariater Verfahren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Diplomstudierende: nur Hauptstudium	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in Statistik	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Yasemin Boztug Prof. Dr. Maik Hammerschmidt, Prof. Dr. Waldemar Toporowski	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-BWL.0106: Topics in Quantitative Marketing and Economics</b> <i>English title: Topics in Quantitative Marketing and Economics</i>		6 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul gliedert sich in zwei Abschnitte: Im 1. Abschnitt werden im Kontext einer Vorlesung folgende Inhalte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen zum Einsatz mikroökonomischer Modelle im Marketing</li> <li>- Einführung in die dynamische Modellierung von Marketingproblemen</li> <li>- Empirische Analyseverfahren der aktuellen Marketingforschung</li> </ul> Auf Basis der im 1. Abschnitt behandelten Themengebiete werden im 2. Teil ausgewählte wissenschaftliche Beiträge in Kleingruppen erarbeitet und in Form von Gruppenpräsentationen diskutiert. Nach erfolgreicher Teilnahme <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sind die Studierenden in der Lage, aktuelle Fragestellungen des quantitativen Marketing zu bearbeiten</li> <li>- Besitzen die Kompetenz, geeignete empirische Verfahren zur Lösung von komplexen Problemstellungen der aktuellen Marketingforschung auszuwählen und eigenständig einzusetzen</li> <li>- Können eine schriftliche Arbeit zum Thema anfertigen, die wissenschaftlichen Standards genügt</li> <li>- Können im Rahmen einer Diskussion Fragen zum Thema beantworten und die Problematik auch in ihrer gesellschaftlichen Relevanz kritisch reflektieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung und Gruppenarbeit: Topics in Quantitative Marketing and Economics</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Min) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 5 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbstständige wissenschaftliche Bearbeitung eines ausgewählten Themas aus dem Bereich des quantitativen Marketings unter Verwendung geeigneter empirischer Verfahren und Präsentation.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Vertiefende Statistik-Kenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Till Dannewald	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	2 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0001: Generalisierte lineare Modelle</b> <i>English title: Generalized Linear Models</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>gain an overview on extended regression modelling techniques that allow to analyse data with non-normal responses.</li> <li>learn about approaches for modeling nonlinear effects in scatterplot smoothing.</li> <li>get an introduction to additive models for complex regression analyses.</li> <li>learn how to implement these approaches using statistical software packages.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Generalisierte lineare Modelle (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Generalized linear models (binary and Poisson regression, exponential families, maximum likelihood estimation, iteratively weighted least squares regression, tests of hypotheses, confidence intervals, model selection and model checking, categorical regression models), nonparametric smoothing techniques (penalized spline smoothing, local smoothing approaches, general properties of scatterplot smoothers, choosing the smoothing parameter, bivariate and spatial smoothing, generalized additive models)		2 SWS
<b>2. Generalisierte lineare Modelle (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> In the exam, the students demonstrate their ability to choose, fit and interpret extended regression modeling techniques. They show a general understanding of the derived estimates and their interpretation in various contexts. The students are able to implement complex regression models using statistical software and to interpret the corresponding results. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Lineare Modelle	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0002: Methoden der statistischen Inferenz (Likelihood &amp; Bayes)</b> <i>English title: Advanced Statistical Inference (Likelihood &amp; Bayes)</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn about the foundations and general properties of likelihood-based inference in statistics.</li> <li>• get familiar with the Bayesian approach to statistical learning and its properties.</li> <li>• learn how to implement both approaches in statistical software using appropriate numerical procedures.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Methoden der statistischen Inferenz (Likelihood und Bayes) (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> The likelihood function and likelihood principles, maximum likelihood estimates and their properties, likelihood-based tests and confidence intervals (derived from Wald, score, and likelihood ratio statistics), expectation maximization algorithm, Bootstrap procedures (estimates for the standard deviation, the bias and confidence intervals), Bayes theorem, Bayes estimates, Bayesian credible intervals, prior choices, computational approaches for Bayesian inference.		2 SWS
<b>2. Methoden der statistischen Inferenz (Likelihood und Bayes) (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> The students demonstrate their general understanding of likelihood-based and Bayesian inference for different types of applications and research questions. They know about the advantages and disadvantages as well as general properties of both approaches, can critically assess the appropriateness for specific problems, and can implement them in statistical software. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0004: Econometrics I</b> <i>English title: Econometrics I</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> This lecture provides a detailed introduction and discussion to the theory of several topics of econometrics. In a practical course the students will apply the methods discussed to real economic data and problems using the statistical software packages Eviews and R.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Econometrics I (Lecture)</b> <i>Inhalte:</i> Multiple linear regression model: Estimation, Inference and Asymptotics. Maximum likelihood modeling. Generalized least squares.  Stochastic regressors. Instrumental variable estimators. Generalized method of moments, likelihood based inference. Dynamic models, weak exogeneity, cointegration, stochastic integration.		2 SWS
<b>2. Econometrics I (Tutorial)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Linear regression models, generalized linear regression models. OLS, GLS, EGLS estimation. Multiplikative heteroskedasticity, autocorrelation. LM specification testing, Durbin Watson test. Convergence in probability, convergence in distribution. Asymptotics (consistency, asymptotic normality) of OLS estimators. IV estimation, GMM estimation.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Notwendige: Mathematik (lineare Algebra), Statistik. Erwünscht: Einführung in die Ökonometrie (oder vergleichbare Vorlesung)	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0005: Econometrics II</b> <i>English title: Econometrics II</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> This advanced course extends techniques and theory introduced in the lecture Econometrics I. The use of econometrics in estimating models derived from theory is illustrated. The application of these methods on real data using the statistical software package Eviews as well as R is practiced in exercises.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Econometrics II (Lecture)</b> <i>Inhalte:</i> Models with binary explanatory variables, seemingly unrelated regressions. Multi-equation dynamic models, simultaneous equation models, vector autoregressions, (vector) error correction models, models with binary dependent variables.		2 SWS
<b>2. Econometrics II (Tutorial)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Dynamic models. Stochastic trends. Unit roots. Spurious regressions. Stochastic integration. Cointegration modeling (ECM, testing for integration and cointegration, weak exogeneity, causality analysis). 2 and 3 SLS estimation. Higher dimensional modelling (joint endogeneity). Logit/Probit estimation.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul "Ökonometrie I" (und die dort verlangten Vorkenntnisse)	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0009: Zeitreihenanalyse</b> <i>English title: Zeitreihenanalyse</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>· learn concepts and techniques related to the analysis of time series and forecasting.</li> <li>· gain a solid understanding of the stochastic mechanisms underlying time series data.</li> <li>· learn how to analyse time series using statistical software packages and how to interpret the results obtained.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Introduction to Time Series Analysis (Lecture)</b> <i>Inhalte:</i> Classical time series decomposition analysis (moving averages, transformations of time series, parametric trend estimates, seasonal and cyclic components), exponential smoothing, stochastic models for time series (multivariate normal distribution, autocovariance and autocorrelation function), stationarity, spectral analysis, general linear time series models and their properties, ARMA models, ARIMA models, ARCH and GARCH models.		2 SWS
<b>2. Introduction to Time Series Analysis (Tutorial)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> The students show their ability to analyse time series using specific statistical techniques, can derive and interpret properties of stochastic models for time series, and can decide on appropriate models for given time series data. The students are able to implement time series analyses using statistical software and to interpret the corresponding results. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Gute Kenntnisse der Vorlesung Statistik	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0010: Multivariate Verfahren</b> <i>English title: Multivariate Statistics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Multivariate Verteilungen und ihre Charakteristika, multivariate Normalverteilung, Hauptkomponentenanalyse, Faktorenanalyse, Diskriminanzanalyse  <b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlernen grundlegende Methoden der mehrdimensionalen Datenanalyse.</li> <li>• erlangen Erfahrung in der praktischen Anwendung weit verbreiteter multivariater statistischer Verfahren.</li> <li>• erlernen die praktische Durchführung mehrdimensionaler statistischer Analysen mit Hilfe statistischer Software-Pakete.</li> <li>• sammeln Erfahrung in der Interpretation der Ergebnisse multivariater Analysen</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Multivariate Verfahren</b> (Vorlesung) <b>2. Multivariate Verfahren</b> (Übung)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen in der Modulprüfung nach, dass sie in der Lage sind, grundlegende Berechnungen der mehrdimensionalen Datenanalyse durchzuführen. Darüber hinaus können sie zu einem gegebenen Problem ein geeignetes statistisches Verfahren auswählen und anwenden, in statistischer Software umsetzen, sowie die erhaltenen Ergebnisse interpretieren und kritisch hinterfragen. Die Klausurinhalte stammen zu gleichen Teilen aus Vorlesung und Übung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0011: Statistische Programmierung mit R</b> <i>English title: Statistical Programming with R</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• gewinnen ein vertieftes Verständnis für die statistische Programmierung mit R.</li> <li>• sind in der Lage, numerisch anspruchsvolle statistische Verfahren in R-Paketen umzusetzen und die entsprechenden Werkzeuge zur Optimierung der Programmierung einzusetzen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Statistische Programmierung mit R (Vorlesung mit Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Erstellung von R-Paketen, Anbindung an Datenbanken, Einbindung von anderen Programmiersprachen (insbesondere C), Debuggen und Profilen von Programmen, S3 und S4-Klassen in R, Sweave, Trellis-Grafiken und andere fortgeschrittene Grafik-Funktionen.		4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (ca. 15 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Bearbeitung von 6 Übungsblättern in Hausarbeit (die erhaltenen Punkte der Übungsblätter werden addiert und müssen mindestens 50% der Gesamtpunktzahl ergeben). <b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbstständige Bearbeitung eines praktischen, statistischen Problems unter Verwendung der erlernten Konzepte; Dokumentation der Vorgehensweise und der Ergebnisse in einer Hausarbeit. Die Hausarbeit kann in Gruppen von bis zu drei Personen erstellt werden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0012: Multivariate Time Series Analysis</b> <i>English title: Multivariate Time Series Analysis</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students · learn concepts and techniques related to the analysis of multivariate time series and the forecasting thereof. · learn to characterize the dynamic interrelationship between the variables of dynamic systems · learn to relate economic models with restrictions implied by its empirical counterpart · learn how to analyse multivariate time series using by means of statistical software packages and to interpret the results obtained.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Multivariate Time Series Analysis (Lecture)</b> <i>Inhalte:</i> Vector Autoregressive and Vector Moving Average representations Model selection and estimation, Unit roots in vector processes, Vector autoregressive vs. vector error correction modeling, structural vectorautoregressions, Impulse response analysis, forecasting, forecast error variance decomposition <b>2. Multivariate Time Series Analysis (Tutorial)</b>		2 SWS          2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> The students show their ability to analyse systems of time series using specific statistical techniques, can derive and interpret properties of stochastic models for time series, and can decide on appropriate models for given data. The students are able to implement time series analyses using statistical software and to interpret the corresponding results. The exam covers contents of both the lecture and the exercises.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul "Statistik", Modul "Econometrics I", Modul "Introduction to Time Series Analysis"	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes zweite Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 4	



jedes Wintersemester	1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0014: Mathematische Grundlagen der Angewandten Statistik</b> <i>English title: Mathematical Foundations of Applied Statistics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• gewinnen grundlegende mathematische Fähigkeiten, die für das Verständnis statistischer Verfahren notwendig sind.</li> <li>• erlernen die praktische Anwendung der mathematischen Grundlagen zur Bearbeitung statistischer Problemstellungen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Blockkurs Mathematische Grundlagen der Angewandten Statistik</b> <i>Inhalte:</i> Integration und Differentiation, Matrizenrechnung (elementare Operationen, Rang, Inverse, Determinante, Spur, Eigenwerte und –vektoren, quadratische Formen, Differentiation von Matrixfunktionen), Wahrscheinlichkeitsrechnung (elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung, univariate Verteilungen und ihre Eigenschaften, Zufallsvektoren und ihre Eigenschaften, bedingte Verteilungen, multivariate Normalverteilung) 14-tägiger Blockkurs		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden demonstrieren, dass sie in der Lage sind, die wesentlichen mathematischen Werkzeuge der angewandten Statistik zur Lösung mathematische Probleme einzusetzen. Sie kennen die zur Lösung solcher Probleme zur Verfügung stehenden Ansätze und können jeweils ein passendes Verfahren aussuchen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heike Bickeböller Prof. Dr. Tim Friede, Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0016: Räumliche Statistik</b> <i>English title: Spatial Statistics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>- learn about the principle possibilities to include spatial information in statistical models.</li> <li>- acquire experience in the practical analysis of spatial data</li> <li>- learn how to interpret the results of spatial analyses</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Spatial Statistics (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Statistical analysis of spatially oriented data, spatial models for point-referenced data (geostatistics, kriging), spatial models for regional data (Markov randomfields), spatial point processes, spatial stochastic processes, statistical inference in spatial statistics. <b>2. Spatial Statistics (Übung)</b>		2 SWS           2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> The students show in the exam that they have learned to perform the basic steps and calculations involved in analyses of spatial data. They can choose the most appropriate model for a given problem and can implement this model in statistical software. In addition. The resulting estimates can be interpreted and the results can be critically evaluated. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> Einmal jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0019: Statistical Methods for Impact Evaluation</b> <i>English title: Statistical Methods for Impact Evaluation</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> There are many questions in social science that depend on causal effects of social policies or programs. This course attempts to present a review of the practical issues for empirical researchers on the econometric and statistical analysis of the effects of such programs or treatments.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Statistical Methods for Impact Evaluation</b> <i>Inhalte:</i> New Methods in Program Evaluation: Difference-in-difference Matching techniques Instrumental variables Regression discontinuity design Combined methods The computer software package STATA will be used for practical work. Previous knowledge of intermediate econometrics is required.		4 SWS
<b>Prüfung: Presentation and written essay (ca. 15 pages text)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> New Methods in Program Evaluation: Difference-in-difference Matching techniques Instrumental variables Regression discontinuity design Combined methods		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul "Econometrics I"	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Inmaculada Martinez-Zarzoso	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0020: Statistisches Praktikum</b> <i>English title: Practical statistical training</i>		6 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Im Rahmen des Statistischen Praktikums erarbeiten die Studierenden in Gruppen von bis zu vier Personen in Kooperation mit einem Praxispartner statistische Lösungen zu einer vorgegebenen Problemstellung.  <b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlernen die praktische Durchführung statistischer Analyse mit einem Projektpartner</li> <li>• erlernen die Präsentation statistischer Ergebnisse</li> <li>• können für praktische Probleme geeignete statistische Verfahren auswählen und anwenden.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Statistisches Praktikum</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> zwei Vorträge als Vorleistung		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib Prof. Dr. Heike Bickeböller, Prof. Dr. Tim Friede	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0021: Einführung in R</b> <i>English title: Introduction to R</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• gewinnen einen Überblick über grundlegende Fähigkeiten der statistische Software R.</li> <li>• sind in der Lage, einfache Programmierprobleme in R zu lösen</li> <li>• sammeln Erfahrung in der statistischen Datenanalyse mit R</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in R (Vorlesung mit Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Grundlagen der statistischen Software R, Datentypen und Klassenstrukturen, Vektoren und Matrizen, Verteilungen, Einlesen und bearbeiten von Daten, grundlegende Programmierstrukturen, statistische Grafiken, einfache statistische Verfahren.		2 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (ca. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Bearbeitung von 6 Übungsblättern in Hausarbeit (die erhaltenen Punkte der Übungsblätter werden addiert und müssen mindestens 50% der Gesamtpunktzahl ergeben). <b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbstständige Bearbeitung eines praktischen, statistischen Problems mit Hilfe der Software R; Dokumentation der Vorgehensweise und der Ergebnisse in einer Hausarbeit. Die Hausarbeit kann in Gruppen von bis zu drei Personen erstellt werden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib Dr. Fabian Sobotka	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-VWL.0008: Development Economics I: Macro Issues in Economic Development</b> <i>English title: Development Economics I</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Expose students to macroeconomic issues in economic development, including how economic growth, trade, inequality, aid, capital flows, and population issues affect economic development. They understand historical roots of underdevelopment and acquire knowledge of current economic models and empirical approaches in these topic areas.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Tutorial</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Lecture</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Final Exam (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> The students demonstrate a good understanding of key theories and models of economic development. They are able to critically present these theories and models, are able to interpret empirical results that relate to these models, and are able to crucially draw relevant policy conclusions coming out of these models and empirical assessments.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Knowledge of macroeconomics and econometrics at BA level is highly desirable.	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Stephan Klasen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-VWL.0009: Development Economics II: Micro Issues in Development Economics</b> <i>English title: Development Economics II: Micro issues in development economics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Expose students to microeconomic issues in economic development, including the role of poverty, measurement, and linkages between fertility, undernutrition, and poorly functioning labor, capital, and land markets and poverty in rural areas. It should also equip students to develop and assess policy options for poverty reduction.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Lecture</b> <b>2. Tutorial</b>		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Final Exam (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> The students demonstrate a good understanding of key micro theories and models of poverty in developing countries. They are able to critically present these theories and models, are able to interpret empirical results that relate to these models, and are able to crucially draw relevant policy conclusions coming out of these models and empirical assessments.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Knowledge of microeconomics and econometrics at BA level is highly desirable. Development Economics I is not a prerequisite.	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Stephan Klasen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.WIWI-VWL.0022: Analysis of Micro Data</b> <i>English title: Analysis of Micro Data</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Allow students to acquaint themselves with cutting edge methods in the analysis of micro data, with particular emphasis on analyzing microeconomic issues in developing countries.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>1. Tutorial</b>	2 SWS	
<b>2. Lecture</b>	2 SWS	
<b>Prüfung: Term Paper (max. 10 pages)</b>	3 C	
<b>Prüfung: Final Exam (90 minutes)</b>	3 C	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In the exam, students demonstrate their ability to interpret cutting edge research in the analysis of household surveys, including the ability to formulate an econometric research strategy to analyze a particular research question, and evaluating econometric studies from both a methodological and substantive perspective.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Knowledge of MA level econometrics highly desirable.	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Stephan Klasen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 4. Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-VWL.0040: Empirical Trade Issues</b> <i>English title: Empirical Trade Issues</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The course is organized along five empirical questions: 1. What do countries trade?; 2. Why has trade increased so much?; 3. Why do we still trade so little?; 4. Did globalization contribute to the rise in inequality?; 5. Does trade increase productivity?. We will learn the necessary modeling tools and empirical instruments that help answer these questions.  The course will be structured around a series of lectures (2SWS), supplemented by class discussion, and tutorials (2SWS) in which students will solve empirical exercises using STATA (based on Feenstra, 2004 and on De Benedictic and Salvatici, 2011) that replicate the results on some research papers.  This course is intended to cast light on present-day controversies in international trade through study of contemporary trade theories and assessment of the latest empirical analysis of five important topics of international trade research.  The main aim is to improve students' ability to evaluate and to undertake empirical research in international trade. All readers are expected to have completed graduate courses in microeconomics and econometrics.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Empirical Trade Issues (Lecture)</b> <b>2. Empirical Trade Issues (Tutorial)</b>		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Term Paper (max. 10 pages, based on the tutorial)</b>		
<b>Prüfung: Exam (120 minutes)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Handelstheorien, Empirische Ergebnisse zu den Hauptfragestellungen des internationalen Handels der gegenwärtigen wissenschaftlichen Diskussion.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Macroeconomics, Microeconomics, Econometrics I, International Economics	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Inmaculada Martinez-Zarzoso	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

30	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-VWL.0041: Panel Data Econometrics</b> <i>English title: Panel Data Econometrics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Static and dynamic panel data models for continuous and discrete dependent variables.  Empirical evaluation of economic models is an important feature of the study and application of economics. The course is concerned with the <i>application</i> of econometric methods, with little emphasis on the mathematical aspects of the subject (which may be studied in other modules). The computer software package STATA will be used for practical work. Previous knowledge of intermediate econometrics is required.  This course aims to study panel data econometric techniques in an intuitive and practical way and to provide the skills and understanding to read and evaluate empirical literature and to carry out empirical research.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Panel Data Econometrics (Lecture)</b> <b>2. Panel Data Econometrics (Tutorial)</b>		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Exam (120 minutes)</b>		
<b>Prüfung: Term Paper (max. 10 pages, based on the tutorial)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Static panel data models; Fixed effects; random effects; Between estimation; Dynamic panel data models; Arellano-Bond estimator; Pooled mean group estimation; discrete choice Stata		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Econometrics I	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Inmaculada Martinez-Zarzoso	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-VWL.0096: Essentials of Global Health</b> <i>English title: Essentials of Global Health</i>		6 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Comprehensive understanding of global health.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Essentials of Global Health (Lecture with Tutorial)</b> <i>Inhalte:</i> The course will introduce students to the main concepts of the public health field and the critical links between global health and economic development. Students will get an overview of the determinants of health and how health status is measured. Students will also review the burden of disease, risk factors, and key measures to address the burden of disease in cost-effective ways. The course will be global in coverage but with a focus on low- and middle-income countries and on the health of the poor.		2 SWS
<b>Prüfung: Presentation (ca. 20 minutes) and research paper (ca. 10 pages)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Comprehensive understanding of global health.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Jun.-Prof. Dr. Sebastian Vollmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.WIWI-VWL.0099: Poverty &amp; Inequality</b> <i>English title: Poverty &amp; Inequality</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> This course provides an in-depth analysis of inequality, poverty and related economic issues at the graduate level. The course covers theories of justice, methodological aspects of poverty & inequality measurement, global aspects of poverty & inequality, effects of inequality on socio-economic outcomes, gender inequalities, inequality and poverty in rich countries as well as development policy targeting poverty. Some familiarity with development issues and empirical methods is highly desirable but not required. The course is open to M.A. students in development economics and international economics as well as graduate students from related fields.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b>		
1. <b>Poverty &amp; Inequality (Vorlesung)</b>		2 SWS
2. <b>Poverty &amp; Inequality (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		
<b>Prüfung: Praktische Prüfung mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 5 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Wissen und Verständnis des Lehrstoffes.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Jun.-Prof. Dr. Sebastian Vollmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		
<b>Bemerkungen:</b> Die Beschränkung der Studierendenzahl ergibt sich aus der Computerübung.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.704: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik</b> <i>English title: Machine Learning in Bioinformatics</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Es sollen grundlegende Konzepte des maschinellen Lernens anschaulich vermittelt werden. Ziel ist das Verständnis der statistischen Voraussetzungen und der algorithmischen Umsetzung von maschinellen Lernverfahren. Dabei soll sowohl eine formale Beschreibung als auch die Implementation von einzelnen Methoden praktisch nachvollzogen werden können. Die Anwendungsmöglichkeiten der Methoden sollen vornehmlich im Kontext von mehrdimensionalen biomedizinischen Daten diskutiert und erprobt werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Maschinelles Lernen</b> (Übung, Vorlesung)		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden können Konzepte des Maschinellen Lernens selbständig verstehen und anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.701 Grundkenntnisse im Programmieren.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Peter Meinicke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 5		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.705: Datamining in der Bioinformatik</b> <i>English title: Datamining in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen den Umgang mit mehrdimensionale Daten, die eine entscheidende Rolle bei der Analyse biologischer Systeme spielen. Diese Daten sind aufgrund ihrer Größe und Komplexität nicht mehr ohne spezielle Computerprogramme interpretierbar. In der Vorlesung "Data Mining in der Bioinformatik" werden statistische Verfahren behandelt, die Strukturen auch in hochdimensionalen Datenräumen aufdecken und dem Benutzer zugänglich machen können. Nach einer Einführung in das Arbeitsgebiet und einer kurzen Darstellung der besonderen Eigenschaften hochdimensionaler Räume stehen Verfahren zur Dimensionsreduktion und spezielle Visualisierungstechniken im Mittelpunkt der Vorlesung.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Rechnerübung Datamining in der Bioinformatik</b> <b>2. Vorlesung Datamining in der Bioinformatik</b>		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen nach Abschluss der Moduls in der Lage sein, Algorithmen und Modellen der Bioinformatik selbständig zu verstehen und anzuwenden, sowie die Grenzen der Anwendbarkeit kritisch zu beurteilen. Der Schwerpunkt liegt auf der Analyse hochdimensionaler Daten.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.115, SK.Bio.704	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Peter Meinicke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 5		