

# **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 darzustellen. 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, 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 (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.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 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.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 (Vorlesung)</b>		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 Ansaetze, 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 Programmiertechniken 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: Programmiertechniken 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 Zweistichproben tests, 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	