

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den Bachelor-Studiengang "Biologische
Diversität und Ökologie" (Amtliche Mitteilungen
I Nr. 10/2011 S. 779, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 29/2026 S. 681)**

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Biologische Diversität und Ökologie"

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

1. Fachstudium

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

a. Pflichtmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 80 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Orientierungsmodule

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

B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	6605
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	6606
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II (8 C, 6 SWS) - Orientierungsmodul.....	6600
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik (6 C, 5 SWS) - Orientierungsmodul.....	6602
B.Bio.104: Grundkurs Zoologie (6 C, 5,5 SWS) - Orientierungsmodul.....	6603

bb. Nichtbiologische Grundlagenmodule

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 10 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) (6 C, 6 SWS) - Pflichtmodul.....	6654
B.Che.7408: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (4 C, 4,5 SWS) - Pflichtmodul.....	6655

cc. Biologische Grundlagenmodule

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

B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie (10 C, 7 SWS) - Pflichtmodul.....	6619
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen (10 C, 10 SWS) - Pflichtmodul....	6621
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere (10 C, 8 SWS) - Pflichtmodul.....	6623
B.Biodiv.332: Evolution (10 C, 8 SWS) - Pflichtmodul.....	6632

b. Fachliche Profilbildung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 20 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Wahlpflichtmodule

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

B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	6611
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	6613
B.Bio.123: Tierphysiologie (10 C, 7 SWS).....	6615
B.Biodiv.330: Biodiversität der Insekten (10 C, 9 SWS).....	6628

bb. Wahlmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 10 C absolviert werden. Dabei kann ein weiteres Wahlpflichtmodul nach Buchstaben aa. belegt oder aus nachfolgenden Modulen gewählt werden. Auf Antrag können auch andere biologische Module eingebracht werden, sofern die Modulwahl eine sinnvolle Ergänzung zum Studium darstellt.

B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS).....	6607
B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	6608
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	6610
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (10 C, 7 SWS).....	6617
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	6625
B.Bio.131: Verhaltensbiologie (10 C, 7 SWS).....	6626
SK.Bio.117: Genomanalyse (3 C, 2 SWS).....	6663
SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie (3 C, 2 SWS).....	6666
SK.Bio.311: Ethnobotanik (3 C, 2 SWS).....	6667
SK.Bio.7004: Environmental microbiology (3 C, 2 SWS).....	6673
SK.Bio.7006: Microbiology of marine and terrestrial habitats (6 C, 6 SWS).....	6674
SK.Biodiv.330: Biodiversität der Insekten (3 C, 2 SWS).....	6675
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie (6 C, 4 SWS).....	6660
B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen (6 C, 6 SWS).....	6661
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker (4 C, 3 SWS).....	6662
B.Che.8002: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (10 C, 7 SWS).....	6659
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	6653

B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (4 C, 4,5 SWS).....	6657
B.Bio-NF.111: Anthropologie (6 C, 4 SWS).....	6589
B.Bio-NF.112: Biochemie (6 C, 4 SWS).....	6590
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	6591
B.Bio-NF.117: Genomanalyse - Vorlesung mit Übung (6 C, 4 SWS).....	6592
B.Bio-NF.118: Mikrobiologie (6 C, 4 SWS).....	6593
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie (6 C, 4 SWS).....	6594
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (6 C, 4 SWS).....	6595
B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	6597
B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie (3 C, 2 SWS).....	6598
B.Bio-NF.131: Verhaltensbiologie (6 C, 4 SWS).....	6599

c. Fachübergreifende Profilbildung

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

aa. Pflichtmodul

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

SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften I (6 C, 4 SWS).....	6676
--	------

bb. Wahlmodule

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

B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS).....	6607
SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R (3 C, 2 SWS).....	6664
SK.Bio.307: Linux und Python für Biologiestudierende (4 C, 3 SWS).....	6665
SK.Bio.315: Bioethik (3 C, 2 SWS).....	6668
SK.Bio.327: Berufspraktikum (8 C).....	6669
SK.Bio.328: Wissenschaftliche Präsentation und Kommunikation (3 C, SWS).....	6670
SK.Bio.329: Forschungspraktikum (4 Wochen) (6 C, SWS).....	6671
SK.Bio.331: Forschungspraktikum (8 Wochen) (12 C, SWS).....	6672

d. Berufspraktikum

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

B.Biodiv.343: Berufspraktikum (8 C) - Pflichtmodul.....	6640
---	------

2. Professionalisierungsbereich

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

a. Wahlpflichtmodule

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

B.Agr.0402: Agrarökologie, Agrobiodiversität und biotischer Ressourcenschutz (6 C, 6 SWS).....	6587
B.Biodiv.331: Biodiversität und Ökologie indigener Fauna und Flora (6 C, 7 SWS).....	6630
B.Biodiv.333: Pflanzenökologie (6 C, 10 SWS).....	6634
B.Biodiv.334: Tierökologie (6 C, 9 SWS).....	6635
B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie (6 C, 10 SWS).....	6636
B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS).....	6637
B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I (6 C, 8 SWS).....	6641
B.Biodiv.357: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien (6 C, 8 SWS).....	6642
B.Biodiv.358: Methoden der Systematischen Botanik II: Evolution der Blütenpflanzen (6 C, 6 SWS).....	6644
B.Biodiv.360: Klimaerwärmung und Vegetation (6 C, 8 SWS).....	6645
B.Biodiv.365: Statistik - Grundlagen und Anwendungen in der Ökologie (6 C, 6 SWS).....	6646
B.Biodiv.370: Molekulare Zoologie: Themen und Methoden (6 C, 8 SWS).....	6647
B.Biodiv.375: Geografische Informationssysteme (GIS) in der Biodiversitätsforschung (6 C, 8 SWS).....	6649
B.Biodiv.385: Vertiefende Projektstudien (6 C, 8 SWS).....	6651
B.Biodiv.395: Methoden der systematischen Zoologie (6 C, 9 SWS).....	6652

b. Pflichtmodul

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

B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement (6 C, 7 SWS) - Pflichtmodul.....	6638
--	------

c. Wahlmodule

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

3. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Agr.0402: Agrarökologie, Agrobiodiversität und biotischer Ressourcenschutz <i>English title: Agroecology, Agrobiodiversity and Biotic Resource Protection</i>	6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verstehen und Anwenden grundsätzlicher Methoden der Analyse und Bewertung von Ökosystemen; Zusammenhänge zwischen Biodiversität und der Funktionsfähigkeit von Ökosystemen kennen, Beurteilung der Folgen des Globalen Wandels für Kulturlandschaft und Agrarökosysteme, Auseinandersetzung mit aktuellen Problemen der Ökologie anthropogen genutzter Systeme, Fähigkeit zur problemlösenden Anwendung des erlernten Wissens. Teilmodul 2: Ökologie der Agrarlandschaft Die Studierenden sollen die Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften der Agrarlandschaft so kennenlernen, dass sie Bewertungen unter Naturschutz-Gesichtspunkten vornehmen können. Dazu gehören genaue Vorstellungen, was Biodiversität, Schädlings-Nützlings-Interaktionen, Lebensraum-Verinselung oder die Stabilität von Ökosystemen bedeuten und wie sie im Freiland zu erfassen sind.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 78 Stunden Selbststudium: 102 Stunden
Lehrveranstaltung: Agrarökologie und Agrobiodiversität (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Biodiversität in Agrarsystemen, Ökosystemfunktionen, Gratisleistungen der Natur und Globale Umweltveränderungen, Populationsökologie und Naturschutz, weltweite Muster der Primär- und Sekundärproduktion, Vergleich gemanagter und natürlicher Wasser- und Landökosysteme, Größe und Isolation von Lebensräumen, Saumbiotope und Ausbreitungsverhalten in Agrarlandschaften, Historische Biogeographie und Klimawandel.	2 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse der Agrarökologie, der Biodiversität und der Ökosystemfunktionen in Agrarsystemen in Abhängigkeit vom Globalen Wandel, Naturschutzperspektiven in der Agrarlandschaft.	3 C
Lehrveranstaltung: Ökologie der Agrarlandschaft (Übung,Seminar) <i>Inhalte:</i> Kennenlernen der Vielfalt an Organismen verschiedener landwirtschaftlich genutzter oder beeinflusster Lebensräume (Gewässer, Acker, Grünland, Brachen, Sukzessionsflächen, Ackerrandstreifen, Magerrasen, u.v.a.), Artenreichtum ausgewählter limnischer und terrestrischer Lebensräume mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, praktische Untersuchungen zur Gewässergüte, zu den Folgen der Beweidung, zur Produktivität der Vegetationsdecke und zu Lebensraum-Randeffekten für den Artenreichtum, Lebensraum-Beurteilung anhand des Artenreichtums, Bestimmung und Systematik wirbelloser Tiere sowie deren Einteilung in ökologische Gruppen (z.B. Bestäuber, Räuber, Pflanzenfresser). Es wird eine Exkursion zum Thema traditionelle Landnutzung in den Naturpark Meissner durchgeführt.	4 SWS
Prüfung: Kurzreferat (ca. 5 Minuten) und Hausarbeit (max. 25 Seiten)	3 C

Prüfungsanforderungen: Erkennen und erste Bestimmung von Lebensgemeinschaften der Agrarlandschaft, Erfassung von biotischen Interaktionen, grundlegende Erfahrungen zur Anlage und Durchführung statistisch auswertbarer Untersuchungen.	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Catrin Westphal
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 30	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Bio-NF.111: Anthropologie		4 SWS
<i>English title: Anthropology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können evolutionäre Entwicklungen des Menschen und seiner Primatenverwandten anhand physischer, verhaltensbiologischer und molekularer Merkmale beschreiben und die Coevolution von biologischen und kulturellen Merkmalen analysieren. Sie identifizieren und verknüpfen biologische, ökologische und kulturelle Faktoren in anthropologischen Fragestellungen und erklären fachspezifische Methoden der biologischen Anthropologie (z.B. Stammesgeschichte, Molekulare Anthropologie, Humanökologie, Verhaltensbiologie). Zudem reflektieren sie erkenntnistheoretische Grundlagen der Disziplin in Forschungskontexten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Anthropologie (Humanbiologie) (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Mechanismen der Evolution, Speziation und Phylogenie, Evolution des Menschen, Populationsdifferenzierung, Lebenslaufstrategien, Biologie der Primaten, Ökologie der Primaten, Stammesgeschichte der Primaten, Evolution von Sozialsystemen, Evolution menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration, Humanökologie		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: In der Klausur demonstrieren die Studierenden durch die Beantwortung von Fragen unter zeitlichem Druck und ohne Hilfsmittel ihr theoretisches Wissen zu thematischen Grundlagen und Zusammenhängen der Vorlesung.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Birgit Großkopf	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.111 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Bio-NF.112: Biochemie		4 SWS
<i>English title: Biochemistry</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Stoffkenntnisse und die Grundprinzipien biochemischer Reaktionen, ihr Vorkommen im Stoffwechsel, sowie die Anwendung biochemischer Methoden zu beschreiben und zu erläutern. Sie können die Grundlagen der Proteinchemie und der Genetik erklären.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Anabolismus und Katabolismus von Aminosäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Nukleinsäuren; Synthese, Struktur und Funktion von Makromolekülen; Erzeugung und Speicherung von Stoffwechselenergie, DNA, RNA, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Zellmembranen, Grundlagen des Metabolismus und Signaltransduktion.		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: In der Klausur demonstrieren die Studierenden durch die Beantwortung von Fragen unter zeitlichem Druck und ohne Hilfsmittel ihr theoretisches Wissen zu biochemischen Stoffen, Reaktionen und Methoden.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.112 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie <i>English title: General developmental and cell biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie beschreiben und erläutern. Sie sind in der Lage, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie zu erklären und in einen biologischen Kontext einzuordnen. Zudem können sie klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie beschreiben, Modellorganismen identifizieren und deren Bedeutung für die Forschung erläutern.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> 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		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: In der Klausur demonstrieren die Studierenden durch die Beantwortung von Fragen unter zeitlichem Druck und ohne Hilfsmittel ihr theoretisches Wissen zu grundlegenden zell- und entwicklungsbiologischen Themen, Konzepten und Methoden.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.116 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Bio-NF.117: Genomanalyse - Vorlesung mit Übung		4 SWS
<i>English title: Genome analysis - lecture and seminar</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Genomanalyse kennen. Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Genomsequenzierung, Funktion und Struktur von Genomen und Algorithmen zur bioinformatischen Genomanalyse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Genomanalyse (Vorlesung,Übung) nach Absprache als Online-Veranstaltung oder in Präsenz		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Methoden der Genomanalyse, insbesondere Genomassemblierung, Sequenzalignment, und grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume auf der Grundlage von Genomsequenzen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: Für die Veranstaltung werden grundlegende Programmierkenntnisse wie beispielsweise aus dem LINUX/Python-Kurs (SK.Bio.307) oder anderen Programmierkursen erwartet.	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jan de Vries	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 14		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.117 oder SK.Bio.117 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.Bio-NF.118: Microbiology		4 WLH
Learning outcome, core skills: Students acquire fundamental knowledge in systematics, cell biology, growth and reproduction, variety of metabolisms and the ecological, medical and biotechnological relevance of microorganisms. After passing the module, the students have the ability to differentiate microorganisms and know important biotechnological processes and mechanisms pathogens use to attack their hosts.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Allgemeine Mikrobiologie (Lecture)		4 WLH
Examination: Written examination (120 minutes) Examination requirements: In the examination, basics in microbiology are addressed concerning the systematic classification, various metabolic pathways, cell biology, the relevance of microorganisms to the industry, the environment and medicine and their application in these fields. The students should be able to assess current events related to microbiology.		6 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in Biology	
Language: German	Person responsible for module: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 4 - 6	
Maximum number of students: 15		
Additional notes and regulations: The combination of this module with module B.Bio.118 is not possible.		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Bio-NF.123: Tierphysiologie		4 SWS
<i>English title: Animal physiology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Struktur und Funktion von Nervenzellen, Gliazellen und Sinnesorganen erklären, die Detektion und zentrale Verarbeitung von Sinnesreizen analysieren und die Rolle von Hormonsystemen sowie vegetativen Funktionen (Atmung, Energiehaushalt, Verdauung, Exkretion) darstellen. Sie sind in der Lage, komplexe Wechselwirkungen zwischen nervösem, sensorischem und vegetativem System zu erkennen und physiologische Reaktionen in Bezug auf Umweltbedingungen zu beurteilen. Zudem sind sie in der Lage, die Bedeutung physiologischer Leistungen für die Gesamtfunktion des Organismus und die Anpassungsfähigkeit an die Umwelt zu beurteilen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: 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.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Heinrich	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.123 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze <i>English title: Cell and molecular biology of plants</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Besonderheiten der pflanzlichen Zelle, die Organisation des pflanzlichen Genoms sowie Mechanismen der Genexpression und deren, die Beziehung zwischen Struktur und Funktion von Organellen und der Zellwand, Transportprozesse sowie intrazelluläre Signaltransduktion beschreiben und erläutern. Sie kennen die Modellpflanze <i>Arabidopsis thaliana</i> und sind in der Lage, die Biosynthese, Signaltransduktion und Wirkung von Phytohormonen sowie molekulare Anpassungsmechanismen an abiotische und biotische Stressbedingungen zu erklären. Zudem können sie die Phylogenie und Biotechnologie von Algen beschreiben und in einen biologischen Kontext einordnen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> <i>Arabidopsis thaliana</i> als Modellsystem zur Erforschung zell- und molekularbiologischer Prozesse, Methoden zur Erforschung zell- und molekularbiologischer Prozesse, Struktur-Funktions-Beziehungen pflanzlicher Zellorganellen, Mechanismen des Transports von Proteinen in unterschiedliche Zellorganellen und in die Zellwand; Mechanismen pflanzlicher Signaltransduktion und pflanzlicher Immunität; Biosynthese, Signaltransduktion und Wirkung von Phytohormonen; Regulation der Genexpression und Funktion von Transkriptionsfaktoren; Mechanismen der Proteinhomöostase einschließlich Autophagie; molekulare Anpassungsstrategien von Pflanzen an abiotische Stressbedingungen; Phylogenie und Biotechnologie von Algen		4 SWS
Prüfung: Klausur (75 Minuten) Prüfungsanforderungen: In der Klausur müssen die Studierenden die Struktur und Funktion pflanzlicher Zellen, Transportprozesse und Signaltransduktion erklären, die Wirkung von Phytohormonen, Mechanismen der Genexpression und deren Regulation sowie molekulare Stressanpassungen beschreiben und in einen biologischen Kontext einordnen. Zudem werden ihre Kenntnisse zu Algen-Phylogenie und -Biotechnologie überprüft. Die Klausur besteht aus einer Kombination aus Multiple-Choice-, Lückentext- und offenen Fragen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Salma Balazadeh	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	

Maximale Studierendenzahl:	
15	
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.125 belegt werden.	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie		4 SWS
<i>English title: Genetics and microbial cell biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: 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)		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Heimel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.129 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Modul B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie		2 SWS
<i>English title: Cognitive psychology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen der Vorlesung erhalten die Studierenden eine Einführung in die Kognitionsforschung. Sie besitzen nach Abschluss des Moduls Kenntnisse der zentralen Konzepte und Forschungsmethoden in diesem Bereich. Es werden Grundlagen des experimentellen Arbeitens zu einzelnen Teilbereichen menschlicher Kognition (z.B. Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Sprache, Emotion) vermittelt. Dabei stehen neben klassischen Paradigmen und Theorien psychophysiologische Ansätze und Methoden im Mittelpunkt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Kognitionspsychologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen das in der Vorlesung vermittelte Grundwissen der Kognitionsforschung beherrschen. Sie sollen über die gelernten Fakten hinaus Zusammenhänge des Erwerbens von kognitiven Fähigkeiten, Verhaltensmustern und psychophysiologischer Korrelate höherer Hirnfunktionen verstehen, diese darstellen können und in der Lage sein, das erworbene Wissen auf neue Situationen anzuwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Anne Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 3	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.130 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Bio-NF.131: Verhaltensbiologie		4 SWS
<i>English title: Behavioural biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die grundlegenden Themen und Ansätze der Verhaltensbiologie (z. B. Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, sexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen) beschreiben und anhand von Forschungsbeispielen erklären. Sie sind in der Lage, evolutionäre und ökologische Zusammenhänge von Verhaltensweisen zu identifizieren, zu vergleichen und die Bedeutung von Verhaltensmechanismen für die Anpassung und Fortpflanzung zu bewerten. Zudem können sie Forschungsergebnisse aus der Verhaltensbiologie in einen kontextuellen Zusammenhang einordnen und kritisch diskutieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die Studierenden unterschiedliche Theorien und Ansätze der Verhaltensbiologie ohne Hilfsmittel abrufen und erinnern sollen.		
Zugangsvoraussetzungen: Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Peter Michael Kappeler	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 4	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.131 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II <i>English title: Lecture series biology II</i>	8 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die Grundstruktur von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten beschreiben, die wichtigsten Stoffwechselprozesse (z.B. Glykolyse, Atmungskette) in einfachen Zusammenhängen erklären, die Struktur von DNA und RNA sowie die Grundprinzipien der Transkription und Translation erläutern. Sie kennen die wichtigsten Mikroorganismen und ihre Rolle im Ökosystem sowie grundlegende Prinzipien der Pflanzenphysiologie, Immunologie und Entwicklungsbiologie (z.B. Photosynthese, Wassertransport, immunologische Reaktionen, Konzepte der Entwicklungsbiologie). Zudem können sie einfache biologische Zusammenhänge beschreiben, die Beobachtungen aus dem Labor oder der Natur in einen biologischen Kontext einordnen und einfache Sequenzalignements von DNA- oder Proteinsequenzen interpretieren. Sie verstehen, wie solche Analysen zur Rekonstruktion einfacher phylogenetischer Beziehungen beitragen und können diese in einem einfachen Kontext erklären.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 156 Stunden
Lehrveranstaltung: Ringvorlesung Biologie II (Biochemie, Genetik, Bioinformatik) <i>Inhalte:</i> Biochemie: chemische Struktur von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten; Grundlagenkenntnisse von einfachen Stoffwechselprozessen wie Glykolyse und Citratzyklus, Redoxreaktionen und Atmungskette, Abbau von Proteinen, Harnstoffzyklus, Verdauungsenzyme Genetik: Struktur von DNA und RNA, Transkription und Translation, Prinzipien der Vererbung und Genregulation in Pro- und Eukaryoten Bioinformatik: grundlegende Kenntnisse der Bioinformatik zum Erstellen von Alignements und zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume	3 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	4 C
Lehrveranstaltung: Ringvorlesung Biologie II (Immunologie, Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Pflanzenphysiologie) <i>Inhalte:</i> Immunologie: Natürliches und adaptives Immunsystem, Variabilität der Antikörper, Immunologische Reaktionen, Infektionen und Impfung Entwicklungsbiologie: Kenntnisse der Konzepte der Entwicklungsbiologie und ihrer Modellorganismen Mikrobiologie: Vielfalt, Bedeutung und Aufbau von Mikroorganismen, Wachstum und Vermehrung, mikrobielle Stoffwechseltypen Pflanzenphysiologie: Grundlegende Kenntnisse der Pflanzenphysiologie wie Photosynthese, Wassertransport, Pflanzenhormone und pflanzliche Reproduktion	3 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	4 C

Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfungen bestehen aus Multiple-Choice-Klausuren, in denen die Studierenden unterschiedliche Theorien und Fragestellungen der behandelten Fachgebiete ohne Hilfsmittel abrufen und erinnern sollen.	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefanie Pöggeler
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: 240	
Bemerkungen: Die Klausuren werden als E-Prüfungen durchgeführt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik <i>English title: Basic practical course botany</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Struktur, Evolution und systematische Einordnung von Algen, Moosen, Farnen, Samenpflanzen und Pilzen beschreiben und die morphologischen und anatomischen Merkmale höherer Pflanzen anhand von mikroskopischen Präparaten analysieren. Sie bewerten durch Vergleich der unterschiedlichen Pflanzengruppen relevante Merkmale kritisch, vollziehen anhand der Merkmalsänderung über die Zeit die Entwicklungsgeschichte (Evolution) der Pflanzen nach und übertragen diese auf unbekannte Gruppen. Sie sind in der Lage, lichtmikroskopische Präparate selbstständig herzustellen, systematisch zu beobachten, wissenschaftlich zu interpretieren und Ergebnisse in Form von Zeichnungen oder Skizzen darzustellen. Zudem ordnen sie pflanzliche Zellen, Gewebe und Organe in einen evolutionären und funktionellen Kontext ein.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Pflanzensystematik und -anatomie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Botanisch-Mikroskopische Übungen (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen in der Klausur Aussagen zur Systematik und Evolution der Pflanzen und Pilze auf ihren Wahrheitsgehalt hin überprüfen können und ihre morphologischen und anatomischen Kenntnisse durch Beschriftungen von Abbildungen lichtmikroskopischer Präparate unter Beweis stellen. Im Praktikum müssen lichtmikroskopische Präparate hergestellt, gezeichnet und beschriftet werden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Natascha Dorothea Wagner	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.104: Grundkurs Zoologie <i>English title: Basic practical course zoology</i>		6 C 5,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden • können die Morphologie tierischer Zellen, Gewebe, Organe und Organsysteme grundlegend beschreiben sowie deren Funktion erläutern • erklären grundlegende Prinzipien der Phylogenie und Evolution der Tiere, der Reproduktionsbiologie, Entwicklungsbiologie und Evolutionsökologie • analysieren parasitäre Lebensweisen und können die Bedeutung von Parasiten für Ökosysteme und deren Evolution einordnen • können grundlegende lichtmikroskopische Techniken anwenden • präparieren Organismen und dokumentieren ihre Beobachtungen wissenschaftlich in Bild und Sprache • vergleichen Merkmalskomplexe von Tiergruppen, führen auf deren Basis phylogenetisch-systematische Analysen durch und stellen argumentativ begründete Verwandtschaftshypothesen auf • wenden neben den fachspezifischen Kompetenzen weitere Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens an: Beobachtung, kritische Analyse, Diskussion		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundkurs Zoologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> 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)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Grundkurs Zoologie (Seminar)		0,5 SWS
Lehrveranstaltung: Grundkurs Zoologie (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum Prüfungsanforderungen: Die Studierenden zeigen ihr Verständnis durch eine schriftliche Klausur, die grundlegende Konzepte der Tiermorphologie, Phylogenie, Entwicklung und Ökologie sowie die Anwendung mikroskopischer und präparativer Techniken abfragt. Die Klausur prüft die Fähigkeit, morphologische Merkmale zu beschreiben, Vergleiche zwischen Tiergruppen anzustellen, phylogenetische Zusammenhänge zu erkennen und wissenschaftliche Beobachtungen kritisch zu reflektieren.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Andreas Fischer	

Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2
Maximale Studierendenzahl: 120	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A <i>English title: Lecture series biology I - part A</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die grundlegenden Prinzipien der Evolution und Phylogenetik erklären, die Vielfalt der Tierwelt (Biodiversität) anhand von Beispielen beschreiben und die wichtigsten Merkmale ausgewählter Tiergruppen benennen. Sie erkennen einfache Zusammenhänge zwischen morphologischen Merkmalen, systematischer Einordnung und physiologischen Anpassungen. Zudem können sie einfache tierphysiologische Prozesse (z.B. Atmung, Stoffwechsel, Fortpflanzung) beschreiben und in einem biologischen Kontext erläutern. Die Studierenden zeigen, dass sie grundlegende wissenschaftliche Begriffe verstehen und anwenden können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Ringvorlesung <i>Inhalte:</i> Die Vorlesung gibt eine Einführung in verschiedene biologische Disziplinen, insbesondere Evolution und Phylogenetik, zoologische Biodiversität und Tierphysiologie und dient als Grundlage für weiterführende Module.		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: 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. Die Klausur wird als E-Prüfung durchgeführt.		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Göpfert	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B <i>English title: Lecture series biology I - part B</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können grundlegende Konzepte aus den biologischen Disziplinen Chemie des Lebens, Zellbiologie, Anthropologie, Ökologie und Verhalten beschreiben und verknüpfen. 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 erläutern.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Ringvorlesung		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen Chemie des Lebens, Zellbiologie, Anthropologie, Ökologie und Verhalten auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen nach Definition, Funktion und Relevanz molekularer, zellbiologischer, organismischer und ökologischer Strukturen und Prozesse beantworten können, bzw. diese korrekt darstellen und miteinander vergleichen können. Die Klausur wird als E-Prüfung durchgeführt.		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Lipka	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.107: Statistik für Biologen <i>English title: Statistics for biologists</i>		4 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: 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.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Statistik (Vorlesung) Es werden die zugehörigen Übungen Statistik im Umfang von 2 SWS empfohlen.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: 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 die entsprechende Frage gelöst werden kann. Andererseits sollen sie in der Lage sein, mit Hilfe dieses Ansatzes das gegebene Problem numerisch zu lösen.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Mat.0811 Mathematik für Biologen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Wibrál	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.112: Biochemie <i>English title: Biochemistry</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Stoffkenntnisse und die Grundprinzipien biochemischer Reaktionen und ihr Vorkommen in Stoffwechselnetzwerken sowie die Anwendung biochemischer Methoden zu beschreiben und zu erläutern. Sie können die Grundlagen der Proteinchemie und der Genetik erklären. Die Studierenden erkennen biochemische Fragestellungen im Experiment und können biochemische Experimente durchführen, dokumentieren, auswerten und bewerten. Sie sind in der Lage, zur Lösung experimenteller Aufgaben im Team zu arbeiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Anabolismus und Katabolismus von Aminosäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Nukleinsäuren; Synthese, Struktur und Funktion von Makromolekülen; Erzeugung und Speicherung von Stoffwechselenergie, DNA, RNA, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Zellmembranen, Grundlagen des Metabolismus und Signaltransduktion		4 SWS
Lehrveranstaltung: Biochemisches Grundpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: In der Klausur demonstrieren die Studierenden durch die Beantwortung von Fragen unter zeitlichem Druck und ohne Hilfsmittel ihr theoretisches Wissen zu biochemischen Stoffen, Reaktionen und Methoden. Im Praktikum führen sie grundlegende biochemische Experimente durch, dokumentieren diese und stellen die Ergebnisse sowie Schlussfolgerungen dar.		10 C
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl:		

160	
-----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik <i>English title: Applied bioinformatics</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden die meisten in der biowissenschaftlichen Forschung benötigten Datenbanken in ihrem Aufbau verstanden und können deren Inhalte kritisch einschätzen. Sie haben die Fähigkeit erworben, selbst biologische Fakten zu strukturieren und in ein Datenbankschema zu übertragen. Sie sind in der Lage, bioinformatische Methoden insbesondere auf die Analyse von Sequenzdaten, biologischen Netzwerken und Genexpressionsdaten kritisch anzuwenden. Sie besitzen die Fähigkeit, grundlegende biologische Prozesse in einem mathematischen Formalismus/Modell zu beschreiben und diese Modelle in gängiger Standardsoftware (R) anzuwenden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die angewandte Bioinformatik (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen und erfolgreiches Absolvieren von drei Übungszetteln Prüfungsanforderungen: Identifizierung und Benennung geeigneter Informationsquellen für bestimmte Wissensbereiche im Internet; Darstellung der Grundlagen für ein einfaches Datenbankschema und exemplarische Entwicklung eines solchen Schemas; Benennung und Anwendung von Maßzahlen zur kritischen Bewertung von bioinformatischen Analyseverfahren; Kennen verschiedener grundlegender Methoden des Sequenzvergleichs; Anwendung einzelner Verfahren zur phylogenetischen Rekonstruktion sowie des Informationsbegriffs bei der Analyse von Sequenzdaten; Wiedergabe und Anwendung grundlegender Eigenschaften biologischer Netzwerke und ihrer graphentheoretischen Repräsentation		10 C
Lehrveranstaltung: Internet-basierte Bioinformatik (Übung)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie <i>English title: General developmental and cell biology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie beschreiben und erläutern. Sie sind in der Lage, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie zu erklären und in einen biologischen Kontext einzuordnen. Zudem können sie klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie anwenden, Modellorganismen handhaben, Entwicklungsvorgänge beobachten und grundlegende entwicklungsbiologische Versuche durchführen. Sie analysieren die Ergebnisse ihrer Experimente, dokumentieren die Arbeit und präsentieren die Ergebnisse wissenschaftlich.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> 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		4 SWS
Lehrveranstaltung: Entwicklungs- und Zellbiologie (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle		10 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden beweisen ihr Verständnis durch eine schriftliche Klausur, die theoretische Grundlagen, methodische Ansätze und Anwendungen in der Entwicklungsbiologie abfragt. Zusätzlich präsentieren sie die Ergebnisse ihrer praktischen Arbeit in einer wissenschaftlichen Präsentation, in der sie ihre experimentellen Vorgehensweisen, Ergebnisse und deren Interpretation klar und strukturiert darstellen.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5
Maximale Studierendenzahl: 125	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.118: Mikrobiologie <i>English title: Microbiology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Grundlagen der Systematik, Zellbiologie, Wachstum und Vermehrung, Stoffwechselvielfalt und der ökologischen, medizinischen und biotechnologischen Bedeutung von Mikroorganismen beschreiben und erklären. Sie sind in der Lage, Mikroorganismen zu identifizieren und wesentliche biotechnologische Prozesse und Mechanismen zu analysieren, mit denen pathogene Keime den Wirt angreifen. Nach Abschluss des Praktikums sind sie in der Lage, grundlegende mikrobiologische Methoden anzuwenden, Experimente selbstständig durchzuführen, Ergebnisse zu dokumentieren und zu interpretieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine Mikrobiologie (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: Mikrobiologisches Grundpraktikum (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Grundkenntnisse über Techniken des Umgangs mit Mikroorganismen (Mikroskopische Methoden, steriles Arbeiten, Kultivierung, Anreicherung, Vereinzelung, Differenzierung, Identifizierung, Genübertragung und Stoffwechselanalyse von Mikroorganismen)		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: In der Prüfung, bestehend aus einem Teil A zur Vorlesung (60%) und einem Teil B zum Praktikum (40%), müssen die Studierenden die systematische Einordnung von Mikroorganismen, Stoffwechselwege und Zellbiologie beschreiben, mikrobiologische Prozesse analysieren und in einen biologischen Kontext einordnen und die Bedeutung von Mikroorganismen für Industrie, Umwelt und Medizin erklären. Die Studierenden sollen tagesaktuelle Ereignisse mit Bezug zur Mikrobiologie einordnen können. Im Praktikum führen sie grundlegende mikrobiologische Experimente durch, dokumentieren diese und stellen die Ergebnisse sowie Schlussfolgerungen dar.		10 C
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen		Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl:		

100	
-----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.123: Tierphysiologie <i>English title: Animal physiology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Struktur und Funktion von Nervenzellen, Gliazellen und Sinnesorganen erklären, die Detektion und zentrale Verarbeitung von Sinnesreizen analysieren und die Rolle von Hormonsystemen sowie vegetativen Funktionen (Atmung, Energiehaushalt, Verdauung, Exkretion) darstellen. Sie sind in der Lage, komplexe Wechselwirkungen zwischen nervösem, sensorischem und vegetativem System zu erkennen und physiologische Reaktionen in Bezug auf Umweltbedingungen zu beurteilen. Zudem sind sie in der Lage, die Bedeutung physiologischer Leistungen für die Gesamtfunktion des Organismus und die Anpassungsfähigkeit an die Umwelt zu beurteilen. Die Studierenden können tierphysiologische Grundprinzipien anhand von praktischen Experimenten an lebenden oder modellhaften Tierpräparaten nachvollziehen, dokumentieren und auswerten. Sie wenden standardisierte Methoden zur Erfassung physiologischer Parameter (z.B. Herzfrequenz, Atmung, Muskelaktivität, Reizantwort) an, interpretieren die Ergebnisse im biologischen Kontext und reflektieren die Bedeutung der beobachteten Prozesse für die Funktion und Anpassung des Organismus. Zudem dokumentieren sie ihre Arbeit wissenschaftlich korrekt und diskutieren mögliche Fehlerquellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 108 Stunden Selbststudium: 192 Stunden
Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und min. 80% testierte Protokolle		10 C
Prüfungsanforderungen: 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. Zusätzlich dokumentieren sie ihre praktischen Arbeiten in Protokollen, in der sie ihre experimentellen Vorgehensweisen, Ergebnisse und deren Interpretation klar und strukturiert darstellen.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: physikalische Grundkenntnisse, z.B. B.Phy-NF.7002 und B.Phy-NF.7004	

Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ralf Heinrich
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5
Maximale Studierendenzahl: 108	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze <i>English title: Cell and molecular biology of plants</i>	10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Besonderheiten der pflanzlichen Zelle, die Organisation des pflanzlichen Genoms sowie Mechanismen der Genexpression und deren Regulation, die Beziehung zwischen Struktur und Funktion von Organellen und der Zellwand, Transportprozesse sowie intrazelluläre Signaltransduktion beschreiben und erläutern. Sie kennen die Modellpflanze <i>Arabidopsis thaliana</i> und sind in der Lage, die Biosynthese, Signaltransduktion und Wirkung von Phytohormonen sowie molekulare Anpassungsmechanismen an abiotische und biotische Stressbedingungen zu erklären. Zudem können sie die Phylogenie und Biotechnologie von Algen beschreiben und in einen biologischen Kontext einordnen. Nach Abschluss des Praktikums sind sie in der Lage, Licht- und Fluoreszenzmikroskopie, Gentransfer, Reportergenanalyse, Polymerasekettenreaktion und Proteinnachweismethoden anzuwenden, zell- und molekularbiologische Versuche durchzuführen, auszuwerten, zu dokumentieren und wissenschaftliche Ergebnisse kritisch zu diskutieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> <i>Arabidopsis thaliana</i> als Modellsystem zur Erforschung zell- und molekularbiologischer Prozesse, Methoden zur Erforschung zell- und molekularbiologischer Prozesse, Struktur-Funktions-Beziehungen pflanzlicher Zellorganellen, Mechanismen des Transports von Proteinen in unterschiedliche Zellorganellen und in die Zellwand; Mechanismen pflanzlicher Signaltransduktion und pflanzlicher Immunität; Biosynthese, Signaltransduktion und Wirkung von Phytohormonen; Regulation der Genexpression und Funktion von Transkriptionsfaktoren; Mechanismen der Proteinhomöostase einschließlich Autophagie; molekulare Anpassungsstrategien von Pflanzen an abiotische Stressbedingungen; Phylogenie und Biotechnologie von Algen	4 SWS
Lehrveranstaltung: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (Praktikum)	3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle	10 C
Prüfungsanforderungen: In der Klausur müssen die Studierenden die Struktur und Funktion pflanzlicher Zellen, Transportprozesse und Signaltransduktion erklären und Fragen dazu auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen, die Wirkung von Phytohormonen, Mechanismen der Genexpression und deren Regulation sowie molekulare Stressanpassungen beschreiben und in einen biologischen Kontext einordnen. Zudem werden ihre Kenntnisse zu Algen-Phylogenie und -Biotechnologie überprüft. Die Klausur besteht aus einer Kombination aus Multiple-Choice-, Lückentext- und offenen Fragen.	

Im Praktikum müssen sie grundlegende biochemische Experimente durchführen, dokumentieren und die Ergebnisse sowie Schlussfolgerungen schriftlich darstellen.	
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Salma Balazadeh
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5
Maximale Studierendenzahl: 90	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie <i>English title: Animal and plant ecology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Grundlagen der Pflanzen- und Tierökologie, die Ökophysiologie höherer und niederer Pflanzen, Aut- und Synökologie, Ökosystemforschung sowie die Ökologie von Bodensystemen beschreiben und zwischen diesen Themenfeldern Verknüpfungen herstellen. Zudem können sie konkrete ökologische Beispiele aus der Praxis und aktuelle Forschungsergebnisse wiedergeben, veranschaulichen und im Kontext mit neuen Veröffentlichungen kritisch 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. Sie können grundlegende ökologische Versuche durchführen und die gewonnenen Ergebnisse analysieren, dokumentieren und wissenschaftlich präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> 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"		3 SWS
Lehrveranstaltung: Tier- und Pflanzenökologische Übung (Praktikum)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum, testierte Protokolle, Vortrag		10 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden beweisen ihr Verständnis durch eine schriftliche Klausur, die theoretische Grundlagen, ökologische Zusammenhänge und Anwendungen in der Pflanzen- und Tierökologie, Ökophysiologie, Ökosystemforschung und Bodenökologie abfragt. Zusätzlich legen sie strukturierte Praktikumsprotokolle vor, die die Planung, Durchführung, Datenanalyse und wissenschaftliche Interpretation von ökologischen Experimenten dokumentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Mark Maraun	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5
Maximale Studierendenzahl: 70	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen <i>English title: Evolution, systematics and diversity of plants</i>		10 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Evolution, Systematik und Phylogenie der Landpflanzen (mit Schwerpunkt auf Blütenpflanzen) beschreiben, die Methoden zur Rekonstruktion der pflanzlichen Evolution in Zeit und Raum erläutern und die Prinzipien der systematischen Gliederung und Benennung anwenden. Sie analysieren evolutionäre Beziehungen und ökologische Anpassungen von Pflanzengruppen und stellen diese in einen kontextuellen Zusammenhang. Die Studierenden überblicken die wichtigsten unserer heimischen Pflanzenarten an ihrem natürlichen Standort und können die morphologischen Merkmale von ausgewählten mitteleuropäischen Pflanzenfamilien anhand von Kursmaterial und Geländebeobachtungen erfassen, zeichnen und systematisch klassifizieren. Sie nutzen Bestimmungsfloren gezielt zur Identifikation von Pflanzenarten und stellen die pflanzliche Diversität in ökologischen und systematischen Kontexten dar.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
Lehrveranstaltung: Evolution und Systematik der Pflanzen (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: erfolgreiche Teilnahme an der Übung Struktur und Diversität der Pflanzen Prüfungsanforderungen: 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.		10 C
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum Praktikum		1 SWS
Lehrveranstaltung: Geländepraktikum		1 SWS
Lehrveranstaltung: Struktur und Diversität der Pflanzen (Übung) umfasst morphologisches Zeichnen, selbständiges Bestimmen und Kenntnis der behandelten Arten sowie wissenschaftlich fundiert etikettiertes und montiertes Herbar von 60 Pflanzenarten		4 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	2 - 6
Maximale Studierendenzahl: 80	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere <i>English title: Evolution, systematics and diversity of animals</i>		10 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Grundbegriffe und Denkweisen der ökologischen, evolutionsbiologischen und systematischen Forschung beschreiben und erläutern. Sie sind in der Lage, den Strukturreichtum und die phylogenetischen Beziehungen ausgewählter Tiergruppen anhand morphologischer und molekularbiologischer Daten zu analysieren und darzustellen. Zudem können sie systematische Bestimmungen von Tieren, insbesondere heimischer Lebensgemeinschaften, durchführen und die Morphologie wichtiger europäischer Tierfamilien identifizieren, beschreiben und in einen taxonomischen Kontext einordnen. Sie reflektieren dabei die Bedeutung systematischer Klassifikationen für die biologische Forschung und die Erhaltung der Biodiversität.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 188 Stunden
Lehrveranstaltung: Phylogenetisches System und Evolution der Tiere (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> 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		5 SWS
Lehrveranstaltung: Bestimmungsübungen und Geländepraktikum		3 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an Bestimmungsübungen mit schriftlicher Abschlussprüfung		10 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die Studierenden unterschiedliche Grundbegriffe und Konzepte der Evolution und Systematik der Tiere ohne Hilfsmittel abrufen und erinnern sollen. Das Beantworten der Fragen erfordert eigene Formulierungen, bzw. das Erstellen oder Beschriften von Zeichnungen. In den Bestimmungsübungen müssen die Studierenden ausgewählte Tierpräparate mit Hilfe von Bestimmungsliteratur bestimmen.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der Tiersystematik	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	

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

115	
-----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Genetics and microbial cell biology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Grundlagen der klassischen und molekularen Genetik und Zellbiologie beschreiben und erläutern. Sie überblicken genetische, molekularbiologische und zellbiologische Methoden sowie Modellorganismen. Zudem können Sie die Vererbung genetischer Information und die komplexe Regulation der Genexpression erklären und in einen biologischen Kontext einordnen. Sie analysieren, wie Entwicklung und Morphologie von Ein- und Mehrzellern durch Gene gesteuert wird und wie Gene die Gestalt und Funktion von Zellen beeinflussen. Sie sind in der Lage, einfache genetische und molekularbiologische Experimente selbstständig durchzuführen und die erhaltenen Ergebnisse kritisch zu hinterfragen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Praktikumsprotokolle Prüfungsanforderungen: 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)		10 C
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Heimel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 94		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.131: Verhaltensbiologie <i>English title: Behavioural biology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die grundlegenden Themen und Ansätze der Verhaltensbiologie (z. B. Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, sexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen) beschreiben, erläutern und anhand von Forschungsbeispielen anwenden. Sie sind in der Lage, theoretische Konzepte in praktischen Experimenten zu operationalisieren, Daten zu sammeln, zu analysieren und die Ergebnisse im ökologischen und evolutionären Kontext zu interpretieren. Zudem können sie aktuelle Forschungsergebnisse kritisch bewerten, wissenschaftlich präsentieren und methodische Grenzen von Verhaltensstudien reflektieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen		4 SWS
Lehrveranstaltung: Methoden der Verhaltensbiologie (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum "Methoden der Verhaltensbiologie"		10 C
Prüfungsanforderungen: In der Klausur analysieren und erläutern die Studierenden zentrale Themen der Verhaltensbiologie (z.B. Orientierung in Zeit und Raum, sexuelle Selektion, soziales Verhalten, Elterliche Fürsorge) unter Verwendung von Forschungsbeispielen aus der Literatur. Sie operationalisieren theoretische Konzepte anhand von Fallstudien, bewerten methodische Ansätze und reflektieren die Grenzen von Verhaltensstudien. Im Praktikum interpretieren sie Daten aus einem Verhaltensexperiment im ökologischen und evolutionären Kontext und diskutieren deren Implikationen.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt; für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen B.Bio.107 oder SK.Bio.305	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Peter Michael Kappeler	

Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 4
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Übersteigt die Anzahl der Anmeldungen für das Praktikum die Anzahl der angebotenen Plätze, erfolgt die Platzvergabe im Losverfahren.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.330: Biodiversität der Insekten <i>English title: Biodiversity of insects</i>		10 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Vordergrund steht am Beispiel der Insekten das Verständnis der Vielfalt morphologischer Eigenschaften von Organismen, das Zusammenspiel ihrer spezifischen Strukturen und deren biologische Rolle sowie die Verwandtschaftsverhältnisse der verschiedenen Insektengruppen zueinander. Diese Themen werden in einer semesterbegleitenden zweistündigen Vorlesung dargestellt. Das Praktikum ist sowohl inhaltlich als auch zeitlich zweigeteilt. Während im ersten, semesterbegleitenden Praktikumsteil A ausgewählte Themenbereiche von allen Studierenden bearbeitet werden, zielt der zweite Praktikumsteil B als Blockveranstaltung auf das Fördern eigenständiger wissenschaftlicher Fragestellungen und deren Bearbeitung durch die Studierenden. Dem Praktikumsteil B voran gehen wöchentliche, semesterbegleitende Seminare, in denen die Studierenden ihre Fragestellung und deren Bearbeitung im Diskurs mit dem Lehrveranstalter planen und präzisieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 174 Stunden
Lehrveranstaltung: Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Aktuelle Fragestellungen der Evolutionsbiologie und Funktionsmorphologie der Insekten (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Vortrag der Ergebnisse des Projektes (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Formenvielfalt, der morphologischen Strukturen und der phylogenetischen Beziehungen der verschiedenen Insektengruppen (Inhalte der Vorlesung „Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten“).		10 C
Lehrveranstaltung: Phylogenetisches System und Funktionsmorphologie der Insekten (Praktikum) Teil A des Praktikums findet semesterbegleitend statt, Teil B bilden eigenständige Projekte als einwöchige Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit (ggf. als Standortpraktikum).		5 SWS
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Biodiv.332	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Andreas Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	4
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.331: Biodiversität und Ökologie indigener Fauna und Flora <i>English title: Biodiversity and ecology of indigenous fauna and flora</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Artenkenntnisse der einheimischen Fauna und Flora sowie Kenntnisse zur Biologie und Ökologie ausgewählter Tier- und Pflanzenarten in heimischen Ökosystemen. Unter Verwendung aktueller Bestimmungsschlüssel erwerben die Studierenden Fachkompetenzen zur Identifikation von Pflanzen- und Tierarten mittels vergleichender Studien an präparierten und lebenden Organismen im Labor und im Freiland. Die Studierenden gewinnen einen Überblick über den Gefährdungsgrad bestimmter Tier- und Pflanzenarten in Deutschland, dessen Ursachen sowie Schutzmaßnahmen. Auf den botanischen Exkursionen lernen die Studierenden typische Pflanzengesellschaften des Mittelgebirgsraums kennen und deren Artengefüge zu charakterisieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 116 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Artenbestimmung und Naturgeschichte Einer der folgenden Kurse • Pollenanalyse (jedes WiSe) <i>oder</i> • Hymenoptera-Bestimmungskurs (jedes WiSe) <i>oder</i> • Moose und Flechten (jedes WiSe) <i>oder</i> • Biodiversität der Poaceae, Juncaceae und Cyperaceae (jedes SoSe) <i>oder</i> • Biodiversität der einheimischen Avifauna (jedes SoSe) <i>oder</i> • Biodiversität von Nachtfaltern (jedes SoSe) <i>oder</i> • äquivalente Bestimmungsübung zur Biodiversität weiterer ausgewählter Pflanzen- oder Tiergruppen		5 SWS
Lehrveranstaltung: Zwei eintägige botanische Exkursionen <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		2 SWS
Prüfung: Protokoll zur Bestimmungsübung (max. 10000 Wörter) Prüfungsvorleistungen: Ein Protokoll pro Exkursion (max. 10 Seiten incl. Artenliste) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der jeweils behandelten Tier- und Pflanzenarten, ihrer systematischen Einordnung, ihrer Biogeographie und Grundlagen ihrer Ökologie.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Johannes Kamp	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 30	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.332: Evolution <i>English title: Evolution</i>	10 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Mit der <u>Vorlesung</u> „Evolution“ erfahren die Studierenden Grundkenntnisse zur Evolution, aufbauend auf der Erforschungsgeschichte der Entwicklung des Lebens. Die grundsätzlichen Evolutionsmechanismen (natürl. und sexuelle Selektion, Speziation etc.) werden an Beispielen illustriert und auch bezügl. der Evolution des Menschen erörtert. Es werden sowohl „klassische“ Beispiele evolutiven Wandels vorgestellt als auch neueste Einblicke erörtert. Die phylogenetische Systematik als Grundlage für unser Bild der Evolution wird herausgestellt. Ein wesentlicher Teilaspekt wird in der als eigenständig angekündigten <u>Vorlesung</u> "Biogeographie" geboten. Sie gibt eine Einführung in die Grundlagen der biogeographischen Differenzierung der Vegetation der Erde und der dieser zugrundeliegenden klimatischen, geologisch-geographischen und evolutionsbiologischen Grundlagen. Es werden wesentliche Aspekte der Vegetationszonierung, Arealbildung und Veränderungsdynamik von Vegetation in räumlicher und zeitlicher Dimension vorgestellt. Im <u>Seminar</u> „Evolutionsbiologie der Pflanzen und Tiere“ berichten die Studierenden bei freier Themenwahl über interessante Ergebnisse oder Methoden der Evolutionsforschung. Die <u>Übung</u> „Evolution und Biogeographie“ besteht in der Ausarbeitung einer Hausarbeit zum Thema des Seminarvortrages oder einem weiteren frei wählbaren Thema zur Evolutionsbiologie, wobei die Kriterien umzusetzen sind, die bei der Abfassung eines wissenschaftlichen Textes gelten.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
Lehrveranstaltung: Evolutionsbiologie der Pflanzen und der Tiere (Seminar)	2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 12 Seiten) Prüfungsanforderungen: Seminarvortrag: freie Themenwahl über neuere Ergebnisse oder Methoden der Evolutionsforschung. Anschließend schriftliche Ausarbeitung zum Thema des Seminarvortrages oder einem weiteren, frei wählbaren Thema zur Evolutionsbiologie, wobei die Kriterien zur Abfassung eines wissenschaftlichen Textes gelten.	5 C
Lehrveranstaltung: Evolution und Biogeografie (Vorlesung)	3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Mechanismen der Evolution, incl. der Evolution des Menschen. Klassische Beispiele evolutiven Wandels. Bedeutung der phylogenetischen Systematik für das Verständnis von Evolution. Biogeographische Differenzierung der Vegetationszonen der Erde und ihre abiotischen und biotischen Ursachen. Wesentliche Aspekte der Arealkunde; dynamische Prozesse der Biogeographie; Einfluss des Menschen als biogeographisch formende Kraft; Endemismus; Vikarianz, adaptive Radiation, Invasion, Migration etc.	5 C
Lehrveranstaltung: Evolution und Biogeografie (Übung)	3 SWS
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse:

keine	keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3
Maximale Studierendenzahl: 30	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.334: Tierökologie <i>English title: Animal ecology</i>		6 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, besitzt der/die Studierende erste Kompetenzen und praktische Erfahrung mit: • Vorkommen, Diversität, Systematik und Ökologie von terrestrischer Wirbelloser • Entwicklung einer spezifischen, realistischen, und prüfbaren Hypothese • Demonstration des wissenschaftlichen Denkprozesses und deren Ergebnisse • Erkennen der ökologische Faktoren, die Biodiversität beeinflussen können • Methoden zum Sammeln und Identifizieren von heimischen Wirbellosen, Schwerpunkt Arthropoda • Methoden zur Bestimmung ökologischer Nischen der heimischen Invertebrata • Unkomplizierte statische Analyse und graphische Darstellung von Daten • Vorbereitung eines wissenschaftliches Manuskript • Funktion und Übung des „Peer Review“ Prozesses • Formale und informale Präsentationen der eigenen wissenschaftlichen Arbeit		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden
Lehrveranstaltung: Tierökologie – Soil Animal Ecology (Übung)		9 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Ergebnisdarstellung der praktischen Arbeit durch Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Tierökologie, insbesondere in Populationsökologie, Wechselwirkung von Populationen (Biosysteme), Ökosystemprozesse, Diversität, Struktur von Tiergemeinschaften. Der Schwerpunkt der Anforderungen liegt im Bereich der Ökologie terrestrischer Wirbelloser.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Mark Maraun	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie <i>English title: Conservation biology</i>		6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In dem Wahlpflichtmodul sollen sich die Studierenden mit naturschutzfachlichen Planungsinstrumenten und der Tätigkeit von Zoologen im Rahmen von biologischen Grundlagenenerhebungen vertraut machen. Themenbeispiele sind Biotopkartierung, Pflege- und Entwicklungspläne, Schutzgebietsmanagement, Umweltverträglichkeitsstudie, sowie artenschutzrechtliche Prüfung im Rahmen von Richtlinien nationalen und internationalen Naturschutzrechts (FFH-, Vogelschutz-Richtlinie, Bundesnaturschutzgesetz). Die Einführung für die praktische Arbeit erfolgt im Rahmen einer Vorlesung (Naturschutz); während des Übungsteils (Biodiversität und Naturschutz) sollen die Studierenden sich in praktischer Weise mit der Faunistik und Ökologie relevanter Artengruppen beschäftigen. Übungen finden im Rahmen von Exkursionen (zum Teil über mehrere Tage) in verschiedene Naturräume Deutschlands sowie im Kursraum statt. Dort sollen sowohl eigene Daten gesammelt und analysiert, als auch bereits vorliegende Daten naturschutzfachlich behandelt werden. Die Übung bietet auch die Möglichkeit des Umgangs mit raumbezogenen Informationen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Naturschutz (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Biodiversität und Naturschutz (Übung)		8 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Im Rahmen der Übung wird ein Protokoll erstellt, das eine Übersicht der Themen, Fragestellungen, Methoden und Ergebnisse der einzelnen Kurstage gibt.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 22		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie <i>English title: Palynology and palaeoecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Vegetationsgeschichte, Klima- und Siedlungsgeschichte unterschiedlicher Regionen der Erde sowie zur Palaöökologie und Dendrochronologie. Erwerb von wichtigen Grundkenntnissen zur Pollenmorphologie und insbesondere zu den Methoden der Pollenanalyse, Makrorestanalyse und Dendrochronologie und deren Anwendungsmöglichkeiten. Verständnis der Zusammenhänge von Vegetation, Klima, Umwelt und Mensch in Raum und Zeit. Praktische Anwendung von Methoden zur Gewinnung von Umweltarchiven im Gelände als auch im Labor.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Vegetationsgeschichte Europas (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		1 SWS
Lehrveranstaltung: Vegetationsgeschichte außereuropäischer Länder (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		1 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die Paläoökologie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		1 SWS
Lehrveranstaltung: Palynologie, Vegetationsgeschichte, Dendrochronologie (Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten und max. 15 Zeichnungen von Pollen- und Sporentypen) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Methoden der Pollen- und Makrorestanalyse; Grundkenntnisse der Dendrochronologie. Nennung von Beispielen zur Anwendung der Dendrochronologie. Definition von Umweltarchiven und deren Gewinnung.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hermann Friedrich Behling	
Angebotshäufigkeit: keine Angabe	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement <i>English title: Scientific methods and project management</i>	6 C (Anteil SK: 6 C) 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können die Grundlagen der wissenschaftlichen Arbeit – einschließlich wissenschaftlicher Methoden, ethischer Standards und wissenschaftlicher Kommunikation – anwenden und in der Praxis umsetzen. Sie analysieren wissenschaftliche Daten, Abbildungen und Forschungsergebnisse kritisch und bewerten deren Gültigkeit, Relevanz und Darstellung. Sie entwickeln ein konzeptionelles Forschungskonzept für ihre Bachelorarbeit, das Forschungsfrage, methodische Ansätze, Zielsetzung und zeitliche Planung umfasst. Sie dokumentieren ihre Arbeit regelgerecht und wenden geeignete Methoden zur Literaturrecherche, Datenanalyse und Ergebnisdarstellung an. Sie präsentieren wissenschaftliche Inhalte klar, strukturiert und überzeugend und reflektieren ihre Arbeit kritisch.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltung: Gute wissenschaftliche Praxis (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Einführung in die Wissenschaftstheorie, Wahrnehmung, Entscheidung und logisches Denken, Beurteilung von Daten und wissenschaftlichen Abbildungen, regelgerechtes Arbeiten, Arbeitsplanung und wissenschaftliche Kommunikation sowie Wissenschaft als Beruf, unter Berücksichtigung aktueller Themen <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester	1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sind in der Lage, die in der Veranstaltung vermittelten Aspekte der guten wissenschaftlichen Praxis auf neue Sachverhalte anzuwenden. Sie sind fähig, Texte zu wissenschaftlichen Sachverhalten kritisch zu lesen und zu beurteilen. Sie können sich mit ethischen Aspekten der wissenschaftlichen Praxis auseinandersetzen und Stellung beziehen.	2 C
Lehrveranstaltung: Methoden- und Projektmanagement (Übung) Das wissenschaftliche Projektmanagement dient der konzeptionellen Vorbereitung der Bachelorarbeit, die Betreuung erfolgt in der Regel durch den oder die Erstgutachter*in der Bachelorarbeit. Es wird meist nach Absprache mit der Betreuungsperson als Blockveranstaltung direkt vor der Bachelorarbeit absolviert <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Semester	6 SWS
Prüfung: Präsentation des Konzepts der Bachelorarbeit (ca. 15 Minuten) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Minuten) Prüfungsvorleistungen: wissenschaftliches Forschungskonzept (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen:	4 C

Die Studierenden erarbeiten eigenständig den wissenschaftlichen Hintergrund, einschließlich der Literaturrecherche, der anzuwendenden Methoden und des zeitlichen Ablaufs der Umsetzung eines durchzuführenden wissenschaftlichen Projektes. Sie stellen ihre Ergebnisse schriftlich in fachlich angemessener Form dar und stellen sie mündlich vor.	
Zugangsvoraussetzungen: 1. Studienabschnitt sowie mindestens ein Wahlpflichtmodul des zweiten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Vorsitz der Prüfungskommission
Angebotshäufigkeit: "Gute wissenschaftliche Praxis" nur im WiSe, Projektmanagement jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I <i>English title: Methods of systematic botany I</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Methodik der Pflanzensystematik und -evolution (pro- und eukaryotische Algen und Blütenpflanzen). Hierzu gehört die Bearbeitung molekularsystematischer Datensätze (DNA Sequenzanalyse, genomische Methoden wie RAD Seq und Plastidengenome) sowie das Erwerben von karyologischen Techniken (Chromosomenzählung, Durchflusszytometrie) zur Untersuchung von evolutionären Fragestellungen. Die Studierenden sind fähig, eine Hypothese zur Systematischen Botanik und Evolutionsforschung zu bilden, entsprechende Labor- und bioinformatische Methoden zur Untersuchung anzuwenden und die Ergebnisse ihrer Arbeit als Vortrag und Protokoll zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Methoden der Pflanzensystematik und Karyologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Methoden der Pflanzensystematik und Karyologie (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Systematik I: Biosystematik der Pflanzen (Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag mit Präsentation von Ergebnissen und Literatur aus einem Themenbereich (ca. 10 Min.) Prüfungsanforderungen: Molekularsystematische und karyologische Bearbeitung von ausgewählten Algen und Blütenpflanzen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.127 allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.357: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien <i>English title: Analysis methods and experiments related to the diversity of algae and cyanobacteria</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zu Analysemethoden, Experimente zum Wachstum von Algen und Cyanobakterien auszuwerten. Das schließt spektralphotometrische Messmethoden zur Zelldichte, Absorptionsspektren zum Nachweis von Carotinoiden sowie Fluoreszenz-Mikroskopie zum Nachweis von Lipideinschlüssen ein. Die Studierenden sind fähig, Wachstumsexperimente unter verschiedenen Wachstumsparametern (wie N-Gehalt von Nährmedien, CO ₂ -Zugabe, Temperatur und Licht) selbständig durchzuführen und das Wachstum in Wachstumskurven zu dokumentieren und zu interpretieren. Zusätzlich werden fortgeschrittene Kenntnisse in molekularen Analysen (z.B. DNA-Sequenzierung/-Klonierung, AFLP-fingerprints), um Algenisolate genauer zu charakterisieren und auf mögliche Verunreinigungen zu testen, vermittelt. Außerdem werden mikrobiologische Techniken vermittelt, neue Algenisolate aus Umweltproben zu etablieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Geländearbeit zum Etablieren neuer Algenisolate (Exkursion)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien (Übung)		5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Selbstständige Bearbeitung eines Forschungsthemas, das Wachstumsexperimente mit Algen oder die genaue Charakterisierung von Algenisolaten zum Inhalt hat einschließlich der Auswertung, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse im Rahmen einer Präsentation.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	

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

20	
----	--

Bemerkungen:

Das Modul bietet die Wahl zwischen zwei Ausrichtungen:
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Wachstumsexperimente mit Algen im Kontext der biotechnologischen Ausnutzung von Algen <i>oder</i>• der vorzugsweise molekularen Bestimmung der Algendiversität in bestimmten Umweltproben |
|--|

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.358: Methoden der Systematischen Botanik II: Evolution der Blütenpflanzen <i>English title: Methods of systematic botany II: Evolution of flowering plants</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zur Methodik der Systematischen Botanik und Evolutionsforschung. Die Studierenden sind fähig, zu einem Thema ihrer Wahl die Materialaufsammlung, Datenerhebung, einschlägige statistische Auswertungen und eine Präsentation der Ergebnisse durchzuführen. Folgende Themen stehen zur Wahl: Populationsgenetische Untersuchungen mittels DNA Fingerprinting; Untersuchung von Polyploidkomplexen mittels Chromosomenzählung und Durchflusszytometrie; experimentelle Reproduktionsbiologie mittels Mikroskopie und Durchflusszytometrie; Molekulare Phylogenetik und historische Biogeografie mittels DNA Sequenzierung. Das Modul soll für Vorarbeiten zu einer Bachelorarbeit verwendet werden. Das Praktikum wird „on the bench“ durchgeführt, mit individueller Betreuung und Zeiteinteilung, gegebenenfalls in Kleingruppen, bis zur Fertigstellung des Themas.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Methoden der Systematischen Botanik II (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Methoden der Systematischen Botanik II (Übung)		5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Selbstständige Bearbeitung eines Forschungsthemas zur Evolution der Blütenpflanzen, inkl. Materialbeschaffung, Datenerhebung, Auswertung, Präsentation der Ergebnisse.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Biodiv.355	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.360: Klimaerwärmung und Vegetation <i>English title: Climate warming and vegetation</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse zum Ausmaß der Globalen Klimaerwärmung, ihrem zeitlichen Ablauf und zu regionalen Unterschieden. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse zu den Ursachen der Klimaerwärmung und ihrer räumlichen und zeitlichen Variabilität sowie zu den Auswirkungen auf die Vegetation in den wichtigen Vegetationszonen der Erde. Im praktischen Teil erlernen die Studierenden ausgewählte Methoden zu Arbeitsbereichen, in denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit biologischem Hintergrund an der Erforschung der Klimaerwärmung und ihrer Auswirkungen arbeiten. Dazu zählen die Analyse von Klimadaten und von Zuwachstrends bei Bäumen (Jahrringanalysen) sowie die vergleichende Bilanzierung der Kohlenstoffvorräte von Ökosystemen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Klimaerwärmung und Vegetation (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Fallstudien zur Klimaerwärmung (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Analyse von Klimatrends und Kohlenstoffbilanzen (Übung)		5 SWS
Prüfung: Schriftlicher Bericht (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Vortrag (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: In einem abschließenden Projektbericht sollen die verwendeten Methoden dokumentiert und die zugrundeliegende Fragestellung vor dem aktuellen wissenschaftlichen Hintergrund beschrieben werden. In einer kurzen Diskussion sollen die Studierenden die möglichen Auswirkungen von Landnutzungs- und Klimawandel auf Ökosysteme mit dem Erlernten verknüpfen und eigenständig darstellen und interpretieren.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Ina Heim (Geedicke)	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.365: Statistik - Grundlagen und Anwendungen in der Ökologie <i>English title: Statistics - basics and applications in ecology</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden • erwerben Grundkenntnisse in deskriptiver und schließender Statistik und deren Anwendung in der Ökologie; • erlernen statistische Datenauswertung mit 'R' und dessen Anwendung auf Beispiele aus der ökologischen Praxis: Lineare Regression, ANOVA, ANCOVA, Multiple Regression, Generalized Linear Models (GLM); • erlernen verschiedene Biodiversitätsmaße und -indices; • erlernen die Durchführung von Biodiversitätsanalysen, indem sie Biodiversitätsmaße für eine gegebene Anwendung auswählen, berechnen und wissenschaftlich interpretieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Statistik (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Statistik mit 'R' in der Ökologie (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Statistik in der Biodiversitätsforschung (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Anwendung statistischer Verfahren und Datenbearbeitung mit 'R'; Kenntnisse von Biodiversitätsmaßen und -indices und ihrer Anwendung, Berechnung und Interpretation.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Friedemann von Lampe Dr. Katrin Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.Biodiv.370: Molecular zoology: Topics and methods		6 C 8 WLH
Learning outcome, core skills: Molecular methods have become indispensable in zoology. This module addresses students who want to learn experimental approaches to molecular genetic investigations and to acquire the relevant skills for practical laboratory work. Additionally, it provides an overview of various current issues of molecular zoology and the application of molecular methods in insect pest control and insect biotechnology. Learning outcome: • basic knowledge of molecular work and different experimental approaches (i.a. DNA work, cloning, sequencing, sequence analysis). • basics of gene function in animals • methods of gene function analysis (i.a. genetic screens, reverse genetics (RNAi), genome editing (CRISPR / Cas9), transgenesis) • advantages and disadvantages of different molecular model systems • overview of current research topics of molecular zoology (i.a. evolution and development ("EvoDevo"), "EcoDevo", sex determination, molecular communication, chronobiology) • molecular methods in insect biotechnology • After completing the module, the students should be able to: • design and perform molecular biological experiments (i.a. DNA extraction, plasmid preparation, PCR, restriction digestion, cloning). • handle databases with information on gene structure and gene function. • choose appropriate model systems and methods for certain zoological questions and develop experimental strategies.		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 68 h
Course: Gene function analysis in diverse animals and applications in pest control (Lecture)		1 WLH
Course: Current research in molecular zoology and biotechnology (Seminar)		1 WLH
Course: Introduction to molecular work and methods for gene function studies (Exercise)		6 WLH
Examination: Lecture (approx. 30 minutes) Examination prerequisites: Regelmäßige Teilnahme an der Übung Examination requirements: Understanding and scientific presentation of topics of molecular zoology in a talk (20 minutes) followed by a discussion (about 10 minutes).		6 C
Admission requirements: General admission requirements for modules of the second study period (see PStO)	Recommended previous knowledge: none	
Language:	Person responsible for module:	

English	Prof. Dr. Gregor Bucher
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 5
Maximum number of students: 20	
Additional notes and regulations: The combination of this module with module SK.Bio.370 or M.Biodiv.446 is not possible. The module takes place as a three-week block course.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.375: Geografische Informationssysteme (GIS) in der Biodiversitätsforschung <i>English title: Geographic Information Systems (GIS) in biodiversity research</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul dient der Vermittlung grundlegender Kenntnisse zu Geographischen Informationssystemen (GIS; im Kurs 'ESRI ArcGIS for Desktop'). Die Studierenden erwerben das nötige Hintergrundwissen im Rahmen einer Vorlesung und mithilfe angeleiteter sowie selbständig durchgeführter Übungen am Computer. Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Kompetenzen zu • GIS-Projekten, • Projektionen und Koordinatensystemen, • zum Datenmanagement (Raster- und Vektordaten), • zur Erfassung eigener Daten im Gelände (GPS), • zur Digitalisierung, • zu räumlichen Analysen sowie zur • Erstellung wissenschaftlicher Karten. Ein Schwerpunkt liegt auf der Bearbeitung und Analyse vegetationskundlicher und landnutzungsbezogener Datensätze. Die erlernten Methoden können auf andere Fragestellungen übertragen werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Theoretische Hintergründe zur Arbeit mit Geografischen Informationssystemen (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: GIS-Anwendungen mit Beispielen aus der Praxis (Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse im Umgang mit Geografischen Informationssystemen (speziell "ESRI ArcGIS for Desktop"): Projekterstellung und -verwaltung, Koordinatensysteme, GIS-Analysen, Layout-Optionen		6 C
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Lina Rinne	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl:		

40	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.385: Vertiefende Projektstudien <i>English title: Advanced Project Studies</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: B.Biodiv.385 ist ein flexibles Modul, das eine gezielte Sammlung von ECTS-Punkten ermöglicht. Im Rahmen dieses Moduls kann nach individueller Absprache ein vertiefendes Projekt in einer der am Studiengang beteiligten Abteilungen absolviert werden, beispielsweise als Vorbereitung auf eine Bachelorarbeit. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden fähig, zu einem Thema ihrer Wahl aus dem Bereich Ökologie und Biodiversität die Datenerhebung, einschlägige statistische Auswertungen und eine Präsentation der Ergebnisse durchzuführen. Sie haben vertiefte Kenntnisse moderner Methoden der Ökologie- und Biodiversitätsforschung und Erfahrungen in eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten in Projekten zu aktuellen Forschungsthemen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefendes Projektstudium (Übung)		8 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung, die dabei verwendeten Methoden sowie die zugrundeliegende Fragestellung vor dem aktuellen wissenschaftlichen Hintergrund beschreiben und diskutieren. Dies kann nach Absprache mit der Betreuungsperson entweder in Form eines schriftlichen Berichts (max. 15 Seiten) oder in einem mündlichen Vortrag (ca. 20 Minuten) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Minuten) erfolgen.		
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PstO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; nach Absprache	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.395: Methoden der systematischen Zoologie <i>English title: Methods of systematic zoology</i>		6 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen Überblick zu morphologischen und molekularen Methoden der Systematik. Exemplarisch werden alle Untersuchungen an Anneliden und/oder Insekten und/oder Plathelminthen durchgeführt und eine Einführung in die Biologie und Taxonomie dieser Gruppen ist Bestandteil des Kurses. In der Morphologie werden mikroskopische Techniken und deren Vorbereitung vermittelt. Bei den molekularbiologischen Methoden liegt das Hauptaugenmerk auf DNA-Extraktion und PCR. Eine computergestützte Auswertung morphologischer und molekularer Daten wird vorgestellt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden
Lehrveranstaltung: Methoden der zoologischen Systematik (Vorlesung)		1 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (Vorstellung einer aktuellen wissenschaftlichen Arbeit)		6 C
Lehrveranstaltung: Methoden der zoologischen Systematik (Übung)		8 SWS
Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Biologie und Taxonomie ausgewählter Tiergruppen, Verständnis der Methodik der zoologischen Systematik.		
Zugangsvoraussetzungen: allgemeine Zugangsvoraussetzungen für Module des zweiten Studienabschnitts BSc Biodiv (vgl. PStO)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie <i>English title: Introduction to Organic Chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende • sicher mit der Nomenklatur, den Substanzklassen, funktionellen Gruppen, Bindungstheorie und Projektionen umgehen können. • grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie auf Fragen der Stoffchemie anwenden können. • Prinzipien der Organischen Chemie und ihrer Reaktionsmechanismen als Reaktionsgleichungen formulieren. • mit dem Überblick über organisch-chemische Prozesse einen Bezug zum täglichen Leben und auf Biomoleküle des Zellgeschehens herstellen können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)		
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalchemie II (Organische Chemie)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: 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		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 180		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) <i>English title: Introduction to General and Inorganic Chemistry</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der Chemie und sind mit grundlegenden Begriffen der allgemeinen und anorganischen Chemie vertraut. Sie erwerben erste Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: "Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)" (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: "Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)" (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen		6 C
Prüfungsanforderungen: Allgemeine Chemie: Atombau und Periodensystem, Elemente und Verbindungen, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Lösungen und Lösungsvorgänge, chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen, Fällungs- und Komplexbildungsreaktionen, Redoxreaktionen; Grundlagen der Anorganischen Chemie: Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften einiger Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.7408: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie <i>English title: Laboratory course in General and Inorganic Chemistry for Biologists</i>		4 C 4,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollte der/die Studierende die grundlegenden und allgemeinen Prinzipien sowie Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie verstanden haben und über einen sicheren Umgang mit den Begrifflichkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie verfügen. Der/die Studierende soll die Arbeitsabläufe in chemischen Laboratorien erlernt haben, insbesondere Konzentrationen und Ausbeuten berechnen können, Lösungen ansetzen, die Grundlagen der Analytik und die Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis beherrschen. Darüber hinaus sollte das sichere Arbeiten im Labor erlernt sein. Hierzu gehören Aspekte der Arbeitssicherheit, wie Geräte zur Brandbekämpfung, Flucht- und Rettungswege, Schutzkleidung im Labor und der sichere Umgang mit Gefahrstoffen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 57 Stunden
Lehrveranstaltung: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (halbsemestrig)</i>		6 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar zum Chemischen Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (halbsemestrig)</i>		2 SWS
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum chemischen Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (halbsemestrig)</i>		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Testierte Protokolle zu allen Praktikumstagen, unbenotet) Prüfungsanforderungen: Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, chemische Gleichungen und Stöchiometrie, chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, einfache Elektrochemie, Vorkommen sowie Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen, Aspekte der Arbeitssicherheit.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.4104		Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch		Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider
Angebotshäufigkeit:		Dauer:

jedes Sommersemester (Blockangebot)	1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 1
Maximale Studierendenzahl: 200	
Bemerkungen: Das Modul wird von den Dozierenden und Assistent/innen der Anorganischen Chemie durchgeführt. Ansprechpersonen für dieses Modul ist Herr Dr. Otte.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie <i>English title: Laboratory course in General and Organic Chemistry for Biologists</i>		4 C 4,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollte der/die Studierende die grundlegenden und allgemeinen Prinzipien sowie Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und organischen Chemie verstanden haben und über einen sicheren Umgang mit den Begrifflichkeiten der organischen Chemie verfügen. Darüber hinaus sollte der/die Studierende die Grundlagen der spektroskopischen Analytik und der organisch-chemischen Reaktionsführung beherrschen sowie erste Einblicke in die Komplex- und Biochemie erhalten haben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 57 Stunden
Lehrveranstaltung: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (halbsemestrig)</i>		6 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar zum Chemischen Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (halbsemestrig)</i>		2 SWS
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum chemischen Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (halbsemestrig)</i>		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Testierte Protokolle zu allen Praktikumstagen, unbenotet) Prüfungsanforderungen: Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, chemische Gleichgewichte, chemische Reaktionen, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Elektrochemie, Kinetik, Komplexverbindungen, chemische Nomenklatur, Kohlenwasserstoffe, Aromaten, Addition-, Eliminierung- und Substitutionsreaktionen, funktionelle Gruppen, einfache Stereochemie, Isomerie, Kohlenhydrate, Aminosäuren, Peptide, spektroskopische Methoden.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1201, B.Che.7408	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (halbsemestrig)	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 1	

Maximale Studierendenzahl:	
200	
Bemerkungen: Das Modul wird von den Dozierenden und Assistent/innen der Anorganischen Chemie durchgeführt. Ansprechpersonen für dieses Modul ist Herr Dr. Otte.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.8002: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften <i>English title: Introduction to Physical Chemistry for Biology and Geosciences</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In Rahmen dieses Moduls erlangen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis des chemischen Gleichgewichts, der chemischen Kinetik sowie der Elektrochemie unter besonderer Berücksichtigung von Anwendungen im biologisch-medizinischen Bereich.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und dem Seminar (Die Seminararbeit kann nach der Klausur abgegeben werden).		10 C
Lehrveranstaltung: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (Seminar)		3 SWS
Prüfungsanforderungen: Hauptsätze der Thermodynamik, reale Gase, Thermochemie, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewicht, Phasendiagramme, Elektrolytlösungen, elektrochemisches Gleichgewicht und EMK, formale Kinetik, Enzymkinetik, Arrhenius-Gesetz, Theorie des Übergangszustandes.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Modul "Mathematische Grundlagen in der Biologie"	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie <i>English title: Mathematical foundations of biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Biologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: B.Mat.0811.Ue; Erreichen von mindestens 50 % der Übungspunkte und mindestens einmaliges Vortragen zu Übungsaufgaben		6 C
Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Biologie - Übung (Übung)		2 SWS
Prüfungsanforderungen: Formelverständnis, Grundkenntnisse über Zahlen und Grenzwerte, Differenzialrechnung, Integralbestimmung, Lösen von Differenzialgleichungen und linearen Gleichungssystemen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan*in	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: • Dozent/in: Lehrpersonen des Mathematischen Instituts • Export-Modul für den Bachelor-Studiengang "Biologie"		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen		6 SWS
<i>English title: Experimental Physics for Biology Students</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre, Optik, Wärmelehre Kompetenzen: Die Studierenden 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.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Biologen (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre, Optik, Wärmelehre		6 C
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Biologen (Übung)		2 SWS
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		
Bemerkungen: Ausschluss: Das Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul B.Phy-NF.7001 erfolgreich absolviert wurde bzw. wenn das Modul B.Phy-NF.7002 erfolgreich absolviert wurde, kann nicht das Modul B.Phy-NF.7001 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker <i>English title: Physics Lab for Non-Physics Students</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben Kompetenzen: Physikalische Experimentier- und Messtechniken sowie Auswertung, Darstellung, Beurteilung und Fehlerabschätzung von Messergebnissen, Grundlagen der Arbeitssicherheit im Physiklabor.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker		3 SWS
Prüfung: Protokolle (je max. 3 Seiten zu 14 Versuchen), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Vorbereitung (Ermittlung durch ca. 15-minütige schriftliche Schnelltests (2 Fragen zum anstehenden Versuch, von denen 100% gelöst werden müssen)) und Durchführung der Experimente. Prüfungsanforderungen: Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben		4 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Phy-NF.7001 oder B.Phy-NF.7002	Empfohlene Vorkenntnisse: Für Che, Geo: B.Phy-NF.7003	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 200		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Modul SK.Bio.117: Genomanalyse		2 SWS
<i>English title: Genome analysis</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Genomanalyse kennen. Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Genomsequenzierung, Funktion und Struktur von Genomen und Algorithmen zur bioinformatischen Genomanalyse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Genomanalyse (Vorlesung) nach Absprache als Online-Veranstaltung oder in Präsenz		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Methoden der Genomanalyse, insbesondere Genomassemblierung, Sequenzalignment, und grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume auf der Grundlage von Genomsequenzen.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: grundlegende Programmierkenntnisse wie beispielsweise aus dem LINUX/Python-Kurs (SK.Bio.307) oder anderen Programmierkursen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jan de Vries	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.117 oder B.Bio-NF.117 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R <i>English title: Biostatistics with R</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden den Umgang mit der freien Statistik-Sprache R und die Anwendung der Sprache auf biologische Datensätze erlernt. Sie können die statistischen Verfahren wie deskriptive Statistik, parametrische und nicht parametrische Zweistichprobentests, Chi-Quadrat Test, Korrelationsanalyse, lineare Regressionsanalyse und ANOVA anwenden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Biostatistik mit R (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Kursteilnahme und Abgabe der Lösungen zu den Übungszetteln Prüfungsanforderungen: Eigenständige Analyse biologischer Datensätze mit Hilfe der Sprache R; Beurteilung und praktische Anwendung grundlegender Testverfahren der Statistik		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Mathematische und statistische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 23		

Georg-August-Universität Göttingen		4 C
Module SK.Bio.307: Linux and Python for biologists		3 WLH
Learning outcome, core skills: After successfully completing the module, students have basic knowledge of the Linux operating system and basic programming skills in Python or comparable languages.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 64 h
Course: Linux und Python für Biologen (Internship) The course will take place online. <i>Course frequency:</i> Block course during the lecture free time		3 WLH
Examination: Written examination, not graded Examination requirements: Independent work with the command line interpreter under the Linux operating system; creation of small programmes in the Python programming language (reading data from files, creating suitable data structures, dealing with regular expressions, implementation of simple algorithms).		4 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: B.Bio.113	
Language: German, English	Person responsible for module: Dr. Sophie de Vries	
Course frequency: each winter semester; in vorlesungsfreier Zeit	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 5 - 6	
Maximum number of students: 30		
Additional notes and regulations: The module cannot be taken in combination with B.Bio.117.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie <i>English title: Ecology of algae</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: 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.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar (1 Kurstag) (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Exkursion		
Lehrveranstaltung: Algenkurs (4 Kurstage)		
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: 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)		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse, B.Bio.127	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Modul SK.Bio.311: Ethnobotanik		2 SWS
<i>English title: Ethnobotany</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung und Veranschaulichung ethnobotanischer Grundlagen und Anwendungen in historischer Zeit und Gegenwart; Einblicke in die Nutzung von Pflanzen in den hauptsächlichen Bereichen Medizin, sowie Land- und Forstwirtschaft; Kenntnis ausgewählter Nutzpflanzen (Holz, Fasern, Farbstoffe, Duftstoffe, Rauschmittel, Gifte, Arzneipflanzen); Vergleich von Traditionen der Phytomedizin in Europa und Ostasien; Wissenschaftliche Grundlagen der Phytotherapie; Essbare Wildpflanzen und ihre Habitate und Verbreitung; Kulturpflanzen und Crop Wild Relatives.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Ethnobotanik (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse ethnobotanischer Grundlagen und der Nutzung von Pflanzen in Medizin sowie Land- und Forstwirtschaft; Kenntnis ausgewählter Nutzpflanzen (Holz, Fasern, Farbstoffe, Duftstoffe, Rauschmittel, Gifte, Arzneipflanzen); Kenntnisse der Traditionen der Phytomedizin in Europa und Ostasien; Wissenschaftliche Grundlagen der Phytotherapie; Essbare Wildpflanzen und ihre Habitate und Verbreitung; Kulturpflanzen und Crop Wild Relatives.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: botanische Grundlagenvorlesungen und Übungen, botanischen Exkursionen und Bestimmungsübungen	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Kenny Kuchta Prof. Dr. Erwin Bergmeier	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 75		
Bemerkungen: Das Modul wird nach Absprache in deutscher oder englischer Sprache gehalten.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.315: Bioethik <i>English title: Bioethics</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anhand der Lektüre und Diskussion von Texten zu ausgewählten Themen der Bioethik (z. B. Tierethik, Umweltethik, Medizinethik, Gen-Ethik, Forschungsethik) sowie einer allgemeinen Einführung in die Ethik, in moralisches Argumentieren und in die Methoden der Angewandten Ethik erhalten die Studierenden einen Einblick in die moralischen Fragestellungen und Probleme, die sich aus der Anwendung der in ihrem Studium vermittelten naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Techniken ergeben, und lernen, wie man über diese moralischen Probleme auf rationale Weise diskutieren kann.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Bioethik (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Kenntnis der im Seminar behandelten Themen der Bioethik. Sachgemäße und differenzierte Erörterung der im Seminar behandelten moralischen Fragestellungen und Probleme sowohl allgemein als auch in der Anwendung auf konkrete Anwendungsbeispiele. Transferfähigkeit der moralischen Argumentation auf im Seminar nicht behandelte moralische Probleme der Bioethik.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: BSc Bio: mind. 30 Credits aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. habil. Jörg Schroth	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 80		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.327: Berufspraktikum <i>English title: Internship</i>		8 C
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... • hat der/die Studierende Einblicke in die Berufspraxis von Biologen erlangt und Erfahrungen in der berufspraktischen Anwendung von Methoden und Techniken sowie der praktischen Umsetzung theoretischen Wissens in Betriebsabläufen gesammelt. • kennt der/die Studierende Verflechtungen und Wechselbeziehungen eines Betriebes mit Behörden, Zulieferfirmen, Abnehmern, Marketing, Vertrieb, Logistik, Verwaltung und Forschung (externe und betriebseigene) und kann diese reflektieren. • ist der/die Studierende in der Lage, einen Bezug zum eigenen bisherigen Studium und den weiteren Studienabsichten herzustellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 240 Stunden
Lehrveranstaltung: Berufspraktikum (240 Stunden) <i>Inhalte:</i> Das Berufspraktikum ist während des Studiums an einer Einrichtung außerhalb der Universität Göttingen zu absolvieren. Die Inhalte werden daher maßgeblich durch den Betrieb/die Institution bzw. die Wahl der Studierenden bestimmt.		
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 15 Seiten), unbenotet		8 C
Prüfungsanforderungen: Der Bericht enthält Angaben über Ziele, Struktur, Tätigkeitsspektren, etc., der Einrichtung, an dem das Berufspraktikum durchgeführt wurde sowie Angaben zu den selbstdurchgeführten Tätigkeiten während des Berufspraktikums. Der Bericht schließt mit einer kritischen Schlußbetrachtung und Reflexion über die durchgeführten Tätigkeiten und zur gastgebenden Einrichtung ab.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Alle Dean of studies	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Module SK.Bio.328: Scientific presentation and communication		3 C
Learning outcome, core skills: The students systematically summarise their research results and present them to an expert audience within the framework of a scientific conference. They are able to represent their own research project in disciplinary and interdisciplinary discourse and deepen their knowledge of representing their own positions in controversial discussions and constructively countering criticism. They develop contacts in the international scientific community and get to know new research and subject areas.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Active participation in a scientific conference		
Examination: Talk or poster presentation and discussion (15 minutes), not graded Examination requirements: The students give a lecture or poster presentation at a scientific conference (national or international) according to the specifications of the respective conference.		3 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: German, English	Person responsible for module:	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen Module SK.Bio.329: Research internship (4 weeks)		6 C
Learning outcome, core skills: After successful completion of the module, the student can... • demonstrate in-depth knowledge of current topics and research focuses in biology at an institution (MPI, institute abroad, etc.) with special consideration of modern methods • carry out the work carried out independently in connection with current research projects • document and record experiments and theoretical work related to current research projects in accordance with the usual standards.		Workload: Attendance time: 160 h Self-study time: 20 h
Course: Forschungspraktikum		
Examination: Ergebnisprotokoll in Form eines wissenschaftlichen Fachartikels (max. 5 Seiten), not graded Examination prerequisites: Erfolgreiche Teilnahme an einem mindestens 4-wöchigen Praktikum (160 Std.), Vortrag an der aufnehmenden Institution (entspr. den Gepflogenheiten vor Ort, mind. aber 20 min).		6 C
Examination requirements: Competent presentation of the research approach, the state of research, the methodology used and the results, discussion skills and critical thinking beyond one's own field of work		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: German, English	Person responsible for module: Dean of studies	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen Module SK.Bio.331: Research internship (8 weeks)		12 C
Learning outcome, core skills: After successful completion of the module, the student can... • demonstrate in-depth knowledge of current topics and research focuses in biology at an institution (MPI, institute abroad, etc.) with special consideration of modern methods • carry out the work carried out independently in connection with current research projects • document and record experiments and theoretical work related to current research projects in accordance with the usual standards.		Workload: Attendance time: 320 h Self-study time: 40 h
Course: Forschungspraktikum		
Examination: Ergebnisprotokoll in Form eines wissenschaftlichen Fachartikels (max. 5 Seiten), not graded Examination prerequisites: Erfolgreiche Teilnahme an einem mindestens 8-wöchigen Praktikum (320 Std.), Vortrag an der aufnehmenden Institution (entspr. den Gepflogenheiten vor Ort, mind. aber 20 min).		12 C
Examination requirements: Competent presentation of the research approach, the state of research, the methodology used and the results, discussion skills and critical thinking beyond one's own field of work		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: German, English	Person responsible for module: Studiendekanin / Studiendekan	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen Module SK.Bio.7004: Environmental microbiology		3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: The students will acquire a comprehensive understanding of basic microbial processes in the environment. Students will learn how microorganisms are effective in biogeochemical cycles and how these cycles evolved in Earth's history and shaped our biosphere. They will gain knowledge about important microbial habitats (terrestrial/aquatic/extreme), and their microbial diversity. They will be introduced in the application of microorganisms in bioremediation and environmental biotechnology.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Environmental microbiology (Lecture)		2 WLH
Examination: Oral Presentation (approx. 5 minutes)		3 C
Examination requirements: Revising a specific topic in environmental microbiology, compilation of data and preparation/short presentation of a scientific poster.		
Admission requirements: B.Bio.118	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Rolf Daniel PD Dr. Michael Hoppert	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 5 - 6	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module SK.Bio.7006: Microbiology of marine and terrestrial habitats		6 C 6 WLH
Learning outcome, core skills: The students will experience microbial life in extreme environments. Destinations for this excursion will be deep biosphere habitats, hydrothermal springs and marine environments, influenced by rapidly changing salinity (Northern Apennines, Tuscany, Giglio Island). Environmental parameters will be recorded on site, microbial diversity will be estimated and samples for analysis of environmental DNA will be taken and prepared in the field. The aim is the evaluation of microbial diversity and correlation with environmental parameters in a specific site. Students will learn methods for field studies and basic techniques in environmental microbiology. They will gain knowledge in microbial diversity in a specific habitat and in adaptations of microbes in extreme environments.		Workload: Attendance time: 84 h Self-study time: 96 h
Course: Preparatory seminar		1 WLH
Course: Microbiology of marine and terrestrial habitats (Excursion) <i>Course frequency:</i> block (2 weeks) each summer semester		5 WLH
Examination: written report (max. 20 pages) Examination prerequisites: seminar talk, reviewing a focused topic in environmental microbiology related to the excursion, 20 minutes		6 C
Examination requirements: Knowledge on • field work and data processing related to environmental microbiology (sampling, assessment of environmental parameters, sample preparation for diversity analysis) • biotic and abiotic factors shaping a specific habitat • key microbial communities in various environments		
Admission requirements: B.Bio.118, SK.Bio.7004 no requirements needed for students of the MSc MB programme		Recommended previous knowledge: none
Language: English		Person responsible for module: Prof. Dr. Rolf Daniel PD. Dr. Michael Hoppert
Course frequency: each summer semester		Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice		Recommended semester:
Maximum number of students: 6		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Modul SK.Biodiv.330: Biodiversität der Insekten		2 SWS
<i>English title: Biodiversity of insects</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Im Vordergrund steht am Beispiel der Insekten das Verständnis der Vielfalt morphologischer Eigenschaften von Organismen, das Zusammenspiel ihrer spezifischen Strukturen und deren biologische Rolle sowie die Verwandtschaftsverhältnisse der verschiedenen Insektengruppen zueinander.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Phylogenetisches System, Evolution und Diversität der Insekten (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Formenvielfalt, der morphologischen Strukturen und der phylogenetischen Beziehungen der verschiedenen Insektengruppen.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Andreas Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Bemerkungen: Kann nicht in Kombination mit B.Biodiv.330 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für die Naturwissenschaften I <i>English title: Scientific English I</i>	6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Weiterentwicklung bereits vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen auf einem über die Stufe B2 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> 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.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Scientific English I (Übung) <i>Inhalte:</i> - Studying in the sciences / undergraduate research - Working in the sciences (including key terminology) - Scientific misconduct / plagiarism - Controversial topics in science - Scientific writing: - Science essay structure, style and format - Professional correspondence (email) in a scientific context - Presenting / explaining a basic scientific process or procedure - Discussing current scientific developments In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten und vier Kommunikationsmodi praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.	4 SWS
Prüfung: Fremdsprachenportfolio: 6 Aufträge (Gesamtumfang ca. 210 Min., schriftl. Arbeitsaufträge von insg. max. 1500 Wörtern) für die vier Fertigkeiten	6 C

Hörverstehen, Leseverstehen, Schriftl. Ausdruck und Mündl. Ausdruck (jeweils 25 % der Gesamtnote)**Prüfungsvorleistungen:**

regelmäßige und aktive Teilnahme

Prüfungsanforderungen:

Das Fremdsprachenportfolio umfasst separate oder integrierte Arbeitsaufträge zur Überprüfung der Kommunikationsmodi „Rezeption“, „Produktion“, „Interaktion“ und „Mediation“ und dient dem Nachweis von sprachlichen Handlungskompetenzen in interkulturellen und naturwissenschaftlichen Kontexten in Studium, Forschung, Beruf und Alltag unter Anwendung der vier Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, d.h. dem Nachweis der Fähigkeit, rezeptiv wie produktiv auf eine dem Niveau C1.1 des *Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen* angemessene Art mit mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen umzugehen.

Der genaue Umfang und die Zusammensetzung der Arbeitsaufträge werden in der ersten Lehrveranstaltungssitzung und der Lernplattform bekanntgegeben.

Zugangsvoraussetzungen: SK.FS.E-B2-2 (Modul Mittelstufe II) oder Einstufungstest mit abgeschlossenem Niveau B2 des GER	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Jeffrey Park
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 25	