

Modulverzeichnis

**für den Bachelor-Teilstudiengang Biologie
(zu Anlage II.7 der Prüfungsordnung für
den Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang)
(Amtliche Mitteilungen 12/2011 S. 883)**

Module

B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II.....	972
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik.....	973
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie.....	974
B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A.....	975
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B.....	976
B.Bio.111: Anthropologie.....	977
B.Bio.112: Biochemie.....	978
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik I.....	979
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie.....	980
B.Bio.118: Mikrobiologie.....	981
B.Bio.123: Tierphysiologie.....	982
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	983
B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie.....	984
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	985
B.Bio.150-1: Vertiefungspraktikum Spezielle Anthropologie (2F-BA Biologie).....	986
B.Bio.151-1: Vertiefungspraktikum Biochemie (2F-BA Biologie).....	987
B.Bio.153-1: Vertiefungspraktikum Entwicklungsbiologie (2F-BA Biologie).....	988
B.Bio.155-1: Vertiefungspraktikum Mikrobiologie (2F-BA Biologie).....	989
B.Bio.156-1: Vertiefungspraktikum Neurobiologie (2F-BA Biologie).....	990
B.Bio.157-1: Vertiefungspraktikum Organismische Diversität - Botanik (2F-BA Biologie).....	991
B.Bio.158-1: Vertiefungspraktikum Organismische Diversität - Zoologie (2F-BA Biologie).....	992
B.Bio.159-1: Vertiefungspraktikum Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (2F-BA Biologie).....	993
B.Bio.161-1: Vertiefungspraktikum Genetik und mikrobielle Zellbiologie (2F-BA Biologie).....	994
B.Bio.162-1: Vertiefungspraktikum Tierökologie (2F-BA Biologie).....	995
B.Bio.163-1: Vertiefungspraktikum Pflanzenökologie (2F-BA Biologie).....	996
B.Bio.200: Einführung in die Didaktik der Biologie.....	997
B.Bio.205: Teaching in Biology I.....	998
B.Bio.210: Bestimmungsübungen Botanik (2F-BA Biologie).....	999
B.Bio.211: Bestimmungsübungen Zoologie (2F-BA Biologie).....	1000

B.Bio.302-1: Mathematik für Biologen.....	1001
B.Bio.302-2: Statistik für Biologen.....	1002
B.Bio-NF.111: Anthropologie.....	1003
B.Bio-NF.112: Biochemie.....	1004
B.Bio-NF.114-1: Linux und Perl für Biologen.....	1005
B.Bio-NF.114-2: Grundlagen der Bioinformatik.....	1006
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie.....	1007
B.Bio-NF.118: Mikrobiologie.....	1008
B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften.....	1009
B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften.....	1010
B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie	1011
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie.....	1012
B.Bio-NF.124: Humangenetik.....	1013
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	1014
B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie.....	1015
B.Bio-NF.127: Evolution und Systematik der Pflanzen.....	1016
B.Bio-NF.128: Evolution und Systematik der Tiere.....	1017
B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	1018
B.Bio-SK.205: Geschichte und Theorien der Biologie.....	1019
B.Bio-SK.305: Grundlagen der Biostatistik mit R.....	1020
B.Bio-SK.310: Algen- und Gewässerökologie.....	1021
B.Bio-SK.320: Archäometrie.....	1022
B.Che.7401: Experimentalchemie I.....	1023
B.Che.7403: Einführung in die Experimentalchemie für Biologen im Zwei-Fach-Bachelor.....	1025
B.Che.8403: Experimentalchemie II.....	1026
B.Phy.715: Experimentalphysik für Nichtphysiker.....	1027
SK.FS.E-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I.....	1029
SK.FS.E-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II.....	1031

Übersicht nach Modulgruppen

1) Kerncurriculum (2F-BA)

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 66 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a) Pflichtmodule

Es müssen Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 47 C, bzw. 46 C wenn Chemie das Zweifach ist, erfolgreich absolviert werden.

aa) Orientierungsmodule

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

B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A (5 C, 4 SWS).....	975
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B (5 C, 4 SWS).....	976
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II (8 C, 6 SWS).....	972
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik (6 C, 5 SWS).....	973
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie (6 C, 5,5 SWS).....	974

bb) Nichtbiologisches Pflichtmodul

Es ist das nachfolgende Modul B.Che.7403 im Umfang von 7 C erfolgreich zu absolvieren. Wird das Studienfach "Biologie" mit dem Studienfach "Chemie" kombiniert, so ist abweichend das nachfolgende Modul B.Bio.302-1 im Umfang von 6 C erfolgreich zu absolvieren.

B.Che.7403: Einführung in die Experimentalchemie für Biologen im Zwei-Fach-Bachelor (7 C, 7 SWS).....	1025
B.Bio.302-1: Mathematik für Biologen (6 C, 4 SWS).....	1001

cc) Biologische Pflichtmodule

Es müssen folgende zwei Module im Umfang von 10 C erfolgreich absolviert werden.

B.Bio.210: Bestimmungsübungen Botanik (2F-BA Biologie) (6 C, 6 SWS).....	999
B.Bio.211: Bestimmungsübungen Zoologie (2F-BA Biologie) (4 C, 3 SWS).....	1000

b) Biologische Wahlpflichtmodule

Es müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 16 C, bzw. 17 C wenn Chemie das Zweifach ist, nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden. Zugangsvoraussetzung ist jeweils der Nachweis von wenigstens 22 C aus den Orientierungsmodulen.

aa) Wahlblock A

Aus folgender Auswahl müssen Module im Umfang von wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden. Wird ein Modul im Umfang von 10 C absolviert, so wird es insgesamt dem Fachstudium zugeordnet; der Umfang des Fachstudiums erhöht sich entsprechend, der Umfang des Professionalisierungsbereichs nach § 4 Absatz 3 Buchstabe b) der Prüfungsordnung für den Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang beziehungsweise im Falle der Belegung des Lehramtbezogenen Profils der Umfang des Optionalbereichs vermindert sich entsprechend. Abweichend von Satz 1 müssen bei Kombination des Studienfachs "Biologie" mit dem Studienfach "Chemie" Module im Umfang von insgesamt wenigstens 7 C erfolgreich absolviert werden.

B.Bio.111: Anthropologie (10 C, 7 SWS).....	977
B.Bio.123: Tierphysiologie (10 C, 7 SWS).....	982
B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie (10 C, 7 SWS).....	984
B.Bio-NF.111: Anthropologie (6 C, 4 SWS).....	1003
B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften (3 C, 2 SWS).....	1009
B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften (4 C, 3 SWS).....	1010
B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie (3 C, 2 SWS).....	1011
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie (6 C, 4 SWS).....	1012
B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie (6 C, 3 SWS).....	1015
B.Bio-NF.127: Evolution und Systematik der Pflanzen (6 C, 4 SWS).....	1016
B.Bio-NF.128: Evolution und Systematik der Tiere (6 C, 5 SWS).....	1017

bb) Wahlblock B

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

B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	978
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	980
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	981
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (10 C, 7 SWS).....	983
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	985

c) Vermittlungskompetenz

Weitere 3 C werden durch Absolvierung des Moduls B.Bio.200-1 Didaktik der Biologie erworben.

2) Studienangebot in Profilen des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs - Lehramtbezogenes Profil

a) Vermittlungskompetenz (Fachdidaktische Kompetenz)

Es muss das nachfolgende Modul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden.

B.Bio.200: Einführung in die Didaktik der Biologie (6 C, 5 SWS).....	997
--	-----

b) Optionalbereich des lehramtbezogenen Profils

Studierende des Studienfachs "Biologie" können auch nachfolgende Module im Optionalbereich des lehramtbezogenen Profils (in der Regel wenigstens 10 C) absolvieren.

aa) Zusatzqualifikation "Bilingualer Unterricht"

Es können folgende zwei Module im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden, welche gemeinsam mit weiteren innerhalb des Studiengangs "Master of Education" zu absolvierenden Modulen eine Zusatzqualifikation "bilingualer Unterricht" bieten.

B.Bio.205: Teaching in Biology I (3 C, 2 SWS).....	998
SK.FS.E-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I (6 C, 4 SWS).....	1029

bb) Optionalmodule Fachvertiefung

Nachfolgende Fachvertiefungsmodule werden zur Vorbereitung einer experimentellen biologischen Bachelorarbeit im jeweiligen Fachgebiet empfohlen.

B.Bio.150-1: Vertiefungspraktikum Spezielle Anthropologie (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	986
B.Bio.151-1: Vertiefungspraktikum Biochemie (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	987
B.Bio.153-1: Vertiefungspraktikum Entwicklungsbiologie (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	988
B.Bio.155-1: Vertiefungspraktikum Mikrobiologie (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	989
B.Bio.156-1: Vertiefungspraktikum Neurobiologie (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	990
B.Bio.157-1: Vertiefungspraktikum Organismische Diversität - Botanik (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	991
B.Bio.158-1: Vertiefungspraktikum Organismische Diversität - Zoologie (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	992
B.Bio.159-1: Vertiefungspraktikum Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	993
B.Bio.161-1: Vertiefungspraktikum Genetik und mikrobielle Zellbiologie (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	994
B.Bio.162-1: Vertiefungspraktikum Tierökologie (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	995
B.Bio.163-1: Vertiefungspraktikum Pflanzenökologie (2F-BA Biologie) (10 C, 17 SWS).....	996

cc) Weitere Wahlmodule

B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik I (10 C, 7 SWS).....	979
B.Bio.302-1: Mathematik für Biologen (6 C, 4 SWS).....	1001
B.Bio.302-2: Statistik für Biologen (4 C, 1 SWS).....	1002
B.Bio-NF.111: Anthropologie (6 C, 4 SWS).....	1003

B.Bio-NF.112: Biochemie (6 C, 4 SWS).....	1004
B.Bio-NF.114-1: Linux und Perl für Biologen (4 C, 3 SWS).....	1005
B.Bio-NF.114-2: Grundlagen der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	1006
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	1007
B.Bio-NF.118: Mikrobiologie (6 C, 4 SWS).....	1008
B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften (3 C, 2 SWS).....	1009
B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften (4 C, 3 SWS).....	1010
B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie (3 C, 2 SWS).....	1011
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie (6 C, 4 SWS).....	1012
B.Bio-NF.124: Humangenetik (6 C, 4 SWS).....	1013
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (6 C, 4 SWS).....	1014
B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie (6 C, 3 SWS).....	1015
B.Bio-NF.127: Evolution und Systematik der Pflanzen (6 C, 4 SWS).....	1016
B.Bio-NF.128: Evolution und Systematik der Tiere (6 C, 5 SWS).....	1017
B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	1018
B.Bio-SK.205: Geschichte und Theorien der Biologie (3 C, 2 SWS).....	1019
B.Bio-SK.305: Grundlagen der Biostatistik mit R (3 C, 2 SWS).....	1020
B.Bio-SK.310: Algen- und Gewässerökologie (3 C, 2 SWS).....	1021
B.Bio-SK.320: Archäometrie (4 C, 3 SWS).....	1022
B.Che.7401: Experimentalchemie I (10 C, 10 SWS).....	1023
B.Che.8403: Experimentalchemie II (10 C, 10 SWS).....	1026
B.Phy.715: Experimentalphysik für Nichtphysiker (10 C, 9 SWS).....	1027
SK.FS.E-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II (6 C, 4 SWS).....	1031

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

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik		5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zur Struktur und Evolution von Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen). Einführung in die Morphologie und Anatomie höherer Pflanzen sowie eine Übersicht des Pflanzenreiches. Kompetenzen: Erwerb von Fertigkeiten in der Herstellung, Analyse, Interpretation und Darstellung lichtmikroskopischer Präparate von pflanzlichen Zellen, Geweben und Organen. Theorie und Praktikumsobjekte werden in den Vorlesungen „Einführung in die Pflanzenanatomie“ sowie „Pflanzen системати k“ vermittelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Pflanzensystematik (Vorlesung) 2. Einführung in die Pflanzenanatomie (Vorlesung) 3. Botanisch-Mikroskopische Übungen, Teil I und II (Praktikum)		1 SWS 1 SWS 3 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Systematik und Evolution der Pflanzen. Morphologische und anatomische Kenntnisse insbesondere der Tracheophyta. Umgang mit dem Lichtmikroskop. Wissenschaftliches Zeichnen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Simone Klatt	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie		5,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einblicke in die Biodiversität, die Phylogenie und Evolution der Tiere. Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Morphologie, Ontogenese, Evolutionsökologie und Phylogenetischen Systematik. 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). Kompetenzen: Erwerb von Fertigkeiten in der Herstellung, Beobachtung, kritischen Analyse und Interpretation, und wissenschaftlicher Darstellung von zoologischen Präparaten. Erwerb von Fähigkeiten der wissenschaftlichen Hypothesenbildung und Diskussion		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Zoologisches Anfängerpraktikum (Vorlesung) 2. Zoologisches Anfängerpraktikum (Praktikum) 3. Zoologisches Anfängerpraktikum (Seminar)		2 SWS 3 SWS 0,5 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Fischer	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen		5 C 4 SWS
Modul B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A		
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in die verschiedenen biologischen Disziplinen als gemeinsame Grundlage für weiterführende Module. Grundlagen in Allgemeiner Biologie (vor allem Evolution und Phylogenetik), Tiersystematik (Überblick über die zoologische Biodiversität) und Tierphysiologie (einschl. physiologischer Methoden) werden vermittelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Ringvorlesung		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Willmann	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen		5 C 4 SWS
Modul B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B		
Lernziele/Kompetenzen: Orientierung der Studierenden über die verschiedenen biologischen Disziplinen. Legen einer gemeinsamen Grundlage für weiterführende Module. Grundlagen in Anthropologie, Chemie des Lebens, Zellbiologie und Ökologie werden vermittelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Ringvorlesung		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Volker Lipka	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 7 SWS
Modul B.Bio.111: Anthropologie		
Lernziele/Kompetenzen: Überblick und Einblick in die Evolution des Menschen und seiner Primaten-Verwandten bezüglich ihrer physischen Ausstattung, ihres Verhaltens und molekularer Systeme; Überblick und Einblick in Coevolutionen von biologischen und kulturellen Merkmalen bzw. Errungenschaften. Studierende sollen in der Lage sein, die biologischen Anteile anthropologischer Fragestellungen zu erkennen, zu analysieren und die Verbindung zu kulturellen, ökologischen bzw. verhaltensbiologischen Fragenkomplexen herzustellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Anthropologie (Humanbiologie) (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Mechanismen der Evolution, Speziation und Phylogenie, Evolution des Menschen, Populationsdifferenzierung, Lebenslaufstrategien, Biologie der Primaten, Ökologie der Primaten, Stammesgeschichte der Primaten, Evolution von Sozialsystemen, Sexuelle Selektion, Sozialstrukturen nicht-menschlicher Primaten, Evolution menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration		6 C
Lehrveranstaltung: Praktikum Wahlmöglichkeit: entweder Teil A "Historische Anthropologie" oder Teil B "Evolutionäre Anthropologie"		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. PM. Kappeler	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 60		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C
Modul B.Bio.112: Biochemie		7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundlegende Stoffkenntnisse und einen Überblick über Grundprinzipien biochemischer Reaktionen sowie die Anwendung biochemischer Methoden. Sie erhalten Einsicht in die Grundlagen der Proteinchemie und der Genetik: DNA, RNA, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Zellmembranen, Grundlagen des Metabolismus und Signal Transduktion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)		4 SWS
2. Biochemisches Grundpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Anabolismus und Katabolismus von Aminosäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Nukleinsäuren; Synthese, Struktur und Funktion von Makromolekülen; Erzeugung und Speicherung von Stoffwechselenergie Biochemische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 160		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 7 SWS
Modul B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik I		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten erhalten Kenntnisse der wichtigsten biologischen Datenbanken und der grundlegenden Ansätze der Bioinformatik zur Analyse von Sequenzdaten, Netzwerken und Genexpressionsdaten. Sie verstehen die Fragestellung und Vorgehensweise bei der Konstruktion von phylogenetischen Bäumen mit Hilfe von Distanzmethoden und erwerben die Fähigkeit, grundlegende Internet-basierte Methoden der Bioinformatik zu verstehen und anzuwenden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Einführung in die angewandte Bioinformatik (Vorlesung)		4 SWS
2. Internet-basierte Bioinformatik (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Internet-basierten Bioinformatik: Datenbanken, Sequenzanalyse, Phylogenie Rekonstruktion, Genexpressionsanalyse, Netzwerke.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
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		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie, klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie, Modellorganismen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung) 2. Entwicklungs- und Zellbiologie (Praktikum)		4 SWS 3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltungen		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 125		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 7 SWS
Modul B.Bio.118: Mikrobiologie		
Lernziele/Kompetenzen: Grundlagenwissen über Systematik, Zellbiologie, Wachstum und Vermehrung, Stoffwechselvielfalt und die ökologische, medizinische und biotechnologische Bedeutung von Mikroorganismen Grundkenntnisse über Techniken des Umgangs mit Mikroorganismen (Mikroskopische Methoden, steriles Arbeiten, Kultivierung, Anreicherung, Vereinzelung, Differenzierung, Identifizierung, Genübertragung und Stoffwechselanalyse von Mikroorganismen).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Allgemeine Mikrobiologie (Vorlesung)		4 SWS
2. Mikrobiologisches Grundpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung (60% Vorlesungsinhalt, 40% Praktikumsinhalt)		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 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		10 C
Modul B.Bio.123: Tierphysiologie		7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis für Gestalt und Funktion von Nervenzellen, Gliazellen und Sinneszellen sowie Sinnesorganen; Verständnis für Prinzipien zentraler Verarbeitung von Sinnesmeldungen. Verständnis für die Funktion von Hormonsystemen und verschiedene vegetative Funktionen wie Atmung, Energiehaushalts, Verdauung und Exkretion. Einsicht in die komplexen Wechselwirkungen physiologischer Leistungen des nervösen, sensorischen und vegetativen Systems; Beurteilungsfähigkeit für die Bedeutung einzelner physiologischer Leistungen für den gesamten Organismus und seine Anpassungsfähigkeit an die gegebenen Umweltbedingungen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 108 Stunden Selbststudium: 192 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Tierphysiologie (Vorlesung) 2. Tierphysiologie (Praktikum)		4 SWS 3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und min. 80% testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltungen		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Stumpner	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 108		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 7 SWS
Modul B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage pflanzlicher Prozesse auf zellulärer und molekularer Ebene zu analysieren. Sie besitzen methodische Kenntnisse der Licht- und Fluoreszenzmikroskopie, des Gentransfer, der Reporteranalyse, der Polymerasekettenreaktion und von Proteinnachweismethoden und können zell- und molekularbiologische Versuche konzipieren, durchführen, auswerten, dokumentieren und wissenschaftliche Ergebnisse diskutieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (Vorlesung) 2. Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (Praktikum)		4 SWS 3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: Arabidopsis thaliana als Modellsystem zur Erforschung zell – und molekularbiologischer Prozesse, Methoden zur Erforschung zell- und molekularbiologischer Prozesse, Mechanismen des Transport von Proteinen in unterschiedliche Zellorganellen und in die Zellwand, Mechanismen pflanzlicher Signaltransduktion, Mechanismen pflanzlicher Immunität		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christiane Gatz	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 90		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 7 SWS
Modul B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie		
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in die Grundlagen der Pflanzen- und Tierökologie. Grundlagen der Ökophysiologie höherer und niederer Pflanzen (Photosynthese, Wasserhaushalt etc.). Grundlagen der Ökologie von Populationen und Gemeinschaften und der Ökosystemforschung. Einführung in die Ökologie der Bodenfauna. Statistische Analyse von Freilanddaten. Präsentation und Interpretation aktueller wissenschaftlicher Forschungsergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Ökologie (Vorlesung)		3 SWS
2. Tier- und Pflanzenökologische Übung (Praktikum)		3 SWS
3. Tier- und Pflanzenökologisches Seminar (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		
Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an Seminar und Praktikum, testierte Protokolle, Vortrag		
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltungen		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 70		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 7 SWS
Modul B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie		
Lernziele/Kompetenzen: Grundlagenwissen über klassische und molekulare Genetik und Zellbiologie. Überblick über genetische, molekularbiologische und zellbiologische Methoden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Praktikumsprotokolle (10% der Gesamtnote) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung vorlesungsbegleitende Fragen (Tutorate) Genetik: Watson, 6th edition, Molecular Biology of the Gene (Pearson) Zellbiologie: Ausgewählte Kapitel aus: Alberts et al., 5th edition, Molecular Biology of the Cell (Garland Science)		
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Praktikum)		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 94		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 17 SWS
Modul B.Bio.150-1: Vertiefungspraktikum Spezielle Anthropologie (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnis des strukturellen Aufbaus menschlicher Hartgewebe; Überblick über Grundlagen der Skelettdiagnostik; molekularbiologische Analytik (PCR, Sequenzierung); evolutionäre Morphologie der Primaten; Soziobiologie des Menschen Methodische Kenntnisse und Fertigkeiten in der REM, im Röntgen, in histologischen Standardtechniken, molekularbiologische Analytik (PCR, Sequenzierung) und Auswertung, forensische Anthropologie (klassische und molekulare Techniken). Grundlagen der quantitativen Verhaltensforschung; Grundlagen der beschreibenden und schließenden Statistik.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.150-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.111 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. PM. Kappeler	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 17 SWS
Modul B.Bio.151-1: Vertiefungspraktikum Biochemie (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Selbstständiger Umgang und Bedienung von biochemischen Geräten. Eigenständige Planung der Experimente und Organisation des Tagesplans in Gruppenarbeit. Planmäßiges Einsetzen biochemischer Methoden und Entwicklung eines Verständnisses von den Variablen dieser Methoden. Kritische Überprüfung der Ergebnisse durch entsprechende Kontrollen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.151-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.112 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Achim Dickmanns	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 17 SWS
Modul B.Bio.153-1: Vertiefungspraktikum Entwicklungsbiologie (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Anwendung naturwissenschaftlicher Methodik bei der Beantwortung entwicklungsbiologischer Fragestellungen. Genetische, molekularbiologische, embryologische und histologische Labortechniken, sowie Mikroskopiertechniken.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.153-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.116 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 17 SWS
Modul B.Bio.155-1: Vertiefungspraktikum Mikrobiologie (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie zur Durchführung grundlegender mikrobiologischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken anhand vorgegebener Experimentalvorschriften, zur Erarbeitung der dazu nötigen theoretischen Grundlagen und zur Auswertung, Protokollierung und Präsentation ihrer Experimentalergebnisse in angemessener Form in der Lage sind. Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Mikrobiologie. Weiterhin belegen sie ihre Fähigkeit zur Aufarbeitung und Präsentation wissenschaftlicher Originalliteratur.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.155-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.118 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.156-1: Vertiefungspraktikum Neurobiologie (2F-BA Biologie)		10 C 17 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnisse über die Grundlagen von Verhaltensbiologie, Neuronstruktur und Neuronenfunktion; Einsicht in Verarbeitungsmechanismen im Zentralnervensystem; eigenständige Durchführung unterschiedlicher physiologischer Versuche nach Anleitung; eigenständige Auswertung von Versuchsdaten; erfolgreiche Durchführung schwieriger Präparationen, z.b. am Insektennervensystem Beurteilungsfähigkeit von Möglichkeiten und Restriktionen bestimmter Verhaltensweisen und neuronaler Systeme. Kritische Hinterfragung von Versuchsplanung und Versuchsdurchführung bei Experimenten mit lebenden Tieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.156-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.123 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Göpfert	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 17 SWS
Modul B.Bio.157-1: Vertiefungspraktikum Organismische Diversität - Botanik (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerben von Fähigkeiten in der Erforschung organismisch-botanischer Fragestellungen, besonders auf den Gebieten der Pflanzensystematik, Vegetationskunde und Vegetationsgeschichte.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.157-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio-NF.127 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Jochen Heinrichs	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.158-1: Vertiefungspraktikum Organismische Diversität - Zoologie (2F-BA Biologie)		10 C 17 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Kompetenzen in folgenden Bereichen: Vertiefte Einblicke in das System und den Bau der Organismen. Biologische Systematik (Theorie und Methodik); Evolution. Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur. Präsentation von wissenschaftlichen Inhalten. Je nach Praktikumsthema Einführung in die Insektenmorphologie, Tierethologie oder marine Diversität und Ökologie mariner Tiere.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.158-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio-NF.128 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Willmann	
Angebotshäufigkeit: Jedes SoSe und nach Vereinbarung	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 17 SWS
Modul B.Bio.159-1: Vertiefungspraktikum Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Methoden der Zell- und Molekularbiologie der Pflanzen, Analytik auf DNA, RNA, Protein- und Metaboliten-Ebene. Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten im Labor.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.159-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.125 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christiane Gatz	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 17 SWS
Modul B.Bio.161-1: Vertiefungspraktikum Genetik und mikrobielle Zellbiologie (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Praktische Einführung in die Methoden der Genetik und molekularen Zellbiologie am Beispiel eukaryotischer Mikroorganismen. Das Erlernen von genetischen, molekularbiologischen und mikrobiologischen Methoden wird im Kontext der geplanten Bachelorarbeit individuell ergänzt durch ausgewählte biochemisch-proteomische und zellbiologische Methoden als Vorbereitung auf die jeweilige Bachelorarbeit.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.161-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.129 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Heike Krebber	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 17 SWS
Modul B.Bio.162-1: Vertiefungspraktikum Tierökologie (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Einblicke in das Verständnis der Funktionsweise von ökologischen Systemen und evolutionsökologischen Prozessen. Vertiefung ökologischer Denkweise und von Kenntnissen in experimentell-ökologischem Arbeiten. Vertiefte Kenntnisse in der statistischen Auswertung von Experimenten und von evolutionsökologischen Daten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.162-1 Vertiefungspraktikum		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht und Vortrag (ca. 15 Min.)		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.126 mind. 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 17 SWS
Modul B.Bio.163-1: Vertiefungspraktikum Pflanzenökologie (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in Aufbau und statistisches Design pflanzenökologischer Experimente und Untersuchungen. Durchführung einer eigenen Untersuchung zu einem pflanzenökologischen Thema im Labor, im Gewächshaus oder im Freiland. Einsatz moderner pflanzenökologischer Messmethoden. Statistische Analyse und wissenschaftliche Darstellung der erhobenen Daten. Präsentation und Interpretation aktueller wissenschaftlicher Forschungsergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.163-1 Vertiefungspraktikum 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht Prüfungsanforderungen: Präsentation der während des Praktikums erzielten Ergebnisse. Schriftlicher Praktikumsbericht mit Darstellung der Ergebnisse aus den wissenschaftlichen Untersuchungen des Praktikums und deren Interpretation.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.126 44 C aus dem Kerncurriculum Biologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Leuschner	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 5 SWS
Modul B.Bio.200: Einführung in die Didaktik der Biologie		
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnisse über zu entwickelnde (Schüler-) Kompetenzen im Fach Biologie; Überblick über zentrale biologiedidaktische (Forschungs-) Ansätze, zentrale Befunde empirisch biologiedidaktischer Forschung (z.B. zu Lernvoraussetzungen, Interessen, Kompetenzmodellen), Kenntnis grundlegender wissenschaftlicher biologiedidaktischer Literatur; Verstehen von Biologiedidaktik als Berufswissenschaft der Lehrerbildung. Anbahnung von Vermittlungskompetenz durch Planung, didaktische Aufbereitung (u.a. Einbezug Lernvoraussetzungen, kriterienorientierte Medienauswahl, didaktische Gestaltung von Lernmaterialien und -umgebungen), Durchführung und Auswertung eines Vermittlungsangebotes aus einem Teilbereich der Biologie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.200.1 Didaktik der Biologie - Grundlagen (Übung, Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester</i>		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Gruppenarbeiten zu biologiedidaktischen Fragestellungen, die dokumentiert und im Plenum präsentiert werden (B.Bio.200.1). Ausarbeitung, Durchführung und Reflexion eines außerschulischen, biologischen Vermittlungsangebotes in der Regel in Partnerarbeit. Die Dokumentation erfolgt in Form eines (Team-) Portfolios, das die Konzeption des Vermittlungsangebotes, deren fachdidaktische Aufbereitung, Evaluation und Optimierung enthält (B.Bio.200.2). Zentrale Aspekte des (Team-) Portfolios werden im Plenum präsentiert (je Dauer von 15 Minuten) und reflektiert. (= Studienleistung).		
Lehrveranstaltung: B.Bio.200.2 Biologie didaktisch reflektiert vermitteln (Praktikum, Seminar) <i>Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester</i>		3 SWS
Zugangsvoraussetzungen: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Susanne Bögeholz	
Angebotshäufigkeit: B.Bio.200.1 im WiSe, B.Bio.200.2 im folgenden SoSe	Dauer: 2-3 Sem.	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 38		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 SWS
Modul B.Bio.205: Teaching in Biology I		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel des Moduls ist das Kennenlernen der Charakteristika und Methoden von bilingualem Sachfachunterricht für das Fach Biologie sowie diesbezüglich einschlägiger Forschungsliteratur; kompetenzorientierte Auseinandersetzung mit biologischen Phänomenen aus der Lebenswelt der Schüler(innen), Auseinandersetzung mit kulturbezogener Betrachtung biologischer Phänomene (z.B. in Berücksichtigung bei Themenauswahl, (inter-)kulturelle Reflexion, um zu erkennen, dass biologisches Wissen und deren Anwendung kulturell unterschiedlich bewertet werden kann (Perspektivenwechsel zur Initiierung von Selbstreflexionsprozessen).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Teaching in Biology I (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Sommersemester		2 SWS
Prüfung: Lehrmaterial für bilingualen Unterricht mit verschriftlichten didaktischen Überlegungen (max. 15 Seiten als Teamarbeit) Prüfungsanforderungen: Ausarbeitung eines Lehrmaterials z.B. kompetenzbasierte Aufgabenentwicklung für den bilingualen Unterricht in Kleingruppen, deren Vorstellung und Diskussion im Kurs sowie Dokumentation mit schriftlicher didaktischer Begründung (= Studienleistung).		
Zugangsvoraussetzungen: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen Englischkenntnisse Mittelstufe II	Empfohlene Vorkenntnisse: Scientific English I	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Susanne Bögeholz	
Angebotshäufigkeit: jedes SoSe in geraden Jahren (z.B. 2012)	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 28		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 6 SWS
Modul B.Bio.210: Bestimmungsübungen Botanik (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Fertigkeiten in der systematischen Bestimmung der wichtigsten mitteleuropäischen Pflanzen anhand morphologischer Merkmale. Schlüsselkompetenzen: Umgang mit Bestimmungsfloren, Kenntnis von ca. 150 einheimischen Gefäßpflanzen und in Mitteleuropa häufigen Pflanzenfamilien. Zielgruppe: 2-F BA (Pflicht); als Nebenfach für Studierende anderer Fakultäten		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Bestimmungsübungen Botanik mit Geländepraktikum (Praktikum, Exkursion)		4 SWS
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum Praktikum (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Überblick über die heimische Flora und Umgang mit Bestimmungsliteratur, Kenntnisse zur Morphologie wichtiger europäischer Pflanzenfamilien.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Michael Schwerdtfeger	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 45		

Georg-August-Universität Göttingen		4 C 3 SWS
Modul B.Bio.211: Bestimmungsübungen Zoologie (2F-BA Biologie)		
Lernziele/Kompetenzen: Grundbegriffe und Denkweisen der biosystematischen Forschung. Phylogenie und Evolution der Tiere; Grundlagen der biologischen Systematik (morphologische und molekulare Methoden); Strukturreichtum und phylogenetische Beziehungen ausgewählter Gruppen der Tiere. Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Systematik und Biologie der Tiertaxa, Erwerb von Fertigkeiten in der systematischen Bestimmung von Tieren insbesondere heimischer Lebensgemeinschaften.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Bestimmungsübungen Zoologie mit Geländepraktikum (Praktikum, Exkursion)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum Praktikum (Vorlesung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Überblick über die heimische Fauna und Umgang mit Bestimmungsliteratur, Kenntnisse zur Morphologie wichtiger europäischer Tierfamilien.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. rer. nat. Mark Maraun	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 45		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio.302-1: Mathematik für Biologen		
Lernziele/Kompetenzen: Einübung einiger mathematischer Grundbegriffe, Kennenlernen mathematischer Denk- und Sprechweisen, Formelverständnis. Grundkenntnisse über Zahlen, Abbildungen, Differenzial- und Integralrechnung, Differenzialgleichungen und lineare Gleichungssysteme.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Vorlesung Mathematik		2 SWS
2. Übungen zur Vorlesung Mathematik		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: erfolgreiche Bearbeitung der Übungszettel Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltungen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: N.N.	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.302-2: Statistik für Biologen		4 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis elementarer Begriffe aus der Wahrscheinlichkeitstheorie, der beschreibenden Statistik und der schließenden Statistik.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 106 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Statistik Es werden die zugehörigen Übungen Statistik im Umfang von 2 SWS empfohlen.		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul B.Bio-NF.111: Anthropologie		4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen Überblick und Einblick in die Evolution des Menschen und seiner Primaten-Verwandten bezüglich ihrer physischen Ausstattung, ihres Verhaltens und molekularer Systeme sowie in Coevolutionen von biologischen und kulturellen Merkmalen bzw. Errungenschaften. Die Studierenden lernen die biologischen Anteile anthropologischer Fragestellungen zu erkennen, zu analysieren und die Verbindung zu kulturellen, ökologischen bzw. verhaltensbiologischen Fragenkomplexen herzustellen.</p> <p>Sie erhalten einen Überblick über die Hauptgebiete der biologischen Anthropologie, einen Überblick und Einblick in erkenntnistheoretische Grundlagen und Ableitungen in der Anthropologie und erlernen die fachspezifische Methodik der Stammesgeschichte, der Historischen Anthropologie, der Verhaltensbiologie von Primaten, der Molekularen Anthropologie, der Humanökologie und der Humanethologie.</p>		<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: Einführung in die Anthropologie (Humanbiologie) (Vorlesung)		4 SWS
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Mechanismen der Evolution, Speziation und Phylogenie, Evolution des Menschen, Populationsdifferenzierung, Lebenslaufstrategien, Biologie der Primaten, Ökologie der Primaten, Stammesgeschichte der Primaten, Evolution von Sozialsystemen, Sexuelle Selektion, Sozialstrukturen nicht-menschlicher Primaten, Evolution menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration</p>		
<p>Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse</p>	
<p>Sprache: Deutsch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. PM. Kappeler</p>	
<p>Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>	
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: 6</p>	
<p>Maximale Studierendenzahl: 20</p>		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio-NF.112: Biochemie		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundlegende Stoffkenntnisse und einen Überblick über Grundprinzipien biochemischer Reaktionen sowie die Anwendung biochemischer Methoden. Sie erhalten Einsicht in die Grundlagen der Proteinchemie und der Genetik: DNA, RNA, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Zellmembranen, Grundlagen des Metabolismus und Signal Transduktion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Anabolismus und Katabolismus von Aminosäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Nucleinsäuren; Synthese, Struktur und Funktion von Makromolekülen; Erzeugung und Speicherung von Stoffwechselenergie		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		4 C 3 SWS
Modul B.Bio-NF.114-1: Linux und Perl für Biologen		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Betriebssystems LINUX bzw. UNIX sowie grundlegende Programmierkenntnisse in PERL oder vergleichbaren Sprachen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Linux und Perl für Biologen (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Selbständiges Arbeiten mit dem Kommandozeileninterpreter unter dem Betriebssystem Linux; Erstellung kleiner Programme in der Programmiersprache Perl (Einlesen von Daten aus Dateien, anlegen geeigneter Datenstrukturen, Umgang mit Regulären Ausdrücken Implementierung einfacher Algorithmen)		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Bio.113	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester; in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio-NF.114-2: Grundlagen der Bioinformatik		
Lernziele/Kompetenzen: Grundlagen der Internet-basierten Bioinformatik: Datenbanken, Sequenzanalyse, Phylogenie Rekonstruktion, Genexpressionsanalyse, Netzwerke.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die angewandte Bioinformatik (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Methoden und Algorithmen der Bioinformatik: Paarweises und multiples Alignment, Hidden-Markov-Modelle, Grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume, Algorithmen zur Analyse von Molekülstrukturen, Datenbanken		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Bio-NF.114-1, B.Bio.113 Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie, klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie und Modellorganismen kennen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: 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.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio-NF.118: Mikrobiologie		
Lernziele/Kompetenzen: Grundlagenwissen über Systematik, Zellbiologie, Wachstum und Vermehrung, Stoffwechselfielfalt und die ökologische, medizinische und biotechnologische Bedeutung von Mikroorganismen; Grundkenntnisse über Techniken des Umgangs mit Mikroorganismen (mikroskopische Methoden, steriles Arbeiten, Kultivierung, Anreicherung, Vereinzeln, Differenzierung, Identifizierung, Genübertragung und Stoffwechselanalyse von Mikroorganismen).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine Mikrobiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 SWS
Modul B.Bio-NF.119-1: Kognitive Neurowissenschaften		
Lernziele/Kompetenzen: Die zentrale Verarbeitung von Sinnesinformationen, die Generierung von motorischem Verhalten, Lernen, Gedächtnis, Hormone, Stress, Aufmerksamkeit, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen und Sprache.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Kognitive Neurowissenschaften (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorlesung "Biopsychologie I"; Grundkenntnisse der Neurobiologie	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Treue	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		4 C 3 SWS
Modul B.Bio-NF.119-2: Theoretische Neurowissenschaften		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten erhalten eine Einführung in die systemischen und theoretischen Neurowissenschaften und in die Biologie des Verhaltens. Sie lernen die zentralen Konzepte und Forschungsmethoden in diesen Forschungsfeldern kennen und erhalten eine Vertiefung in einzelne Themen aus diesen Bereichen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden	
Lehrveranstaltung: Theoretische Neurowissenschaften (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Verständnis der systemischen Neurobiologie und ihrer theoretischen Beschreibung; Fähigkeit verhaltensbiologische Befunde theoretisch nachzuvollziehen; Kenntnisse über Forschungsmethoden zur Gewinnung theoretischer Befunde sowie theoretisches Verständnis verschiedener neuronaler Modellierungsansätze.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische und mathematische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Florentin Wörgötter	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 SWS
Modul B.Bio-NF.119-3: Neuro- und Verhaltensbiologie		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen ein Verständnis entwickeln für Gestalt und Funktion von Nervenzellen und die zellulären Besonderheiten erregbarer Zellen (Ruhemembranpotential, Aktionspotential-Generierung, Erregungsfortleitung, Transmitterausschüttung, Ionenkanäle, Rezeptoren, second-messenger-Kaskaden, axonaler Transport). Darauf aufbauend sollen die Studierenden ein Verständnis für die Beziehungen zwischen neuronalen Schaltkreisen und einfachen Verhaltensweisen entwickeln (central pattern generators, Reflexe, Taxisbewegungen). Die Studierenden sollen konzeptionell lernen, wie neuronale Verknüpfungen durch Erfahrung modifiziert werden (zelluläre Grundlagen von Lernen und Gedächtnis) und verschiedene Arten der erfahrungsabhängigen Verhaltensmodifikation sowie deren neuronale Substrate kennen lernen. Die verhaltensbiologischen Grundlagen von Orientierung, Aggressionsverhalten, Paarbindungsverhalten, Kommunikation, zirkadianer Rhythmik, Motivation sowie Sozialverhalten in Gruppen sollen den Studierenden vermittelt werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: Neuro- und Verhaltensbiologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen der Neuro- und Verhaltensbiologie auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen nach Aufbau und Funktionen von Nervenzellen und einfachen neuronalen Schaltkreisen beantworten können; sie sollen weiterhin die neuronalen Grundlagen einfacher Verhaltensweisen sowie die konzeptionellen Mechanismen von komplexeren Verhaltensweisen korrekt darstellen und miteinander vergleichen können.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andre Fiala	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.123: Tierphysiologie		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen ein Verständnis entwickeln für Gestalt und Funktion von Nervenzellen, Gliazellen und Sinneszellen sowie Sinnesorganen; ebenso Verständnis für Prinzipien zentraler Verarbeitung von Sinnesmeldungen. Sie sollen einen Einblick in die Funktion von Hormonsystemen und verschiedene vegetative Funktionen wie Atmung, Energiehaushalt, Verdauung und Exkretion erhalten. Sie sollen Einsicht gewinnen in die komplexen Wechselwirkungen physiologischer Leistungen des nervösen, sensorischen und vegetativen Systems und so nach Abschluss des Moduls physiologische Reaktionen eines Tieres besser beurteilen können. Sie sollen die Bedeutung einzelner physiologischer Leistungen für den gesamten Organismus beurteilen können und seine Anpassungsfähigkeit an die gegebenen Umweltbedingungen besser verstehen.		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.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Stumpner Prof. Dr. Andre Fiala	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio-NF.124: Humangenetik		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse im Bereich der molekularen Grundlagen der Vererbung und der Genregulation. Sie lernen die genetischen Ursachen und Vererbungsmuster von erblich bedingten Erkrankungen, Mutationen und die Prinzipien ihrer Analyse kennen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Humangenetik I (Vorlesung) 2. Allgemeine Genetik in der molekularen Medizin (Vorlesung)	2 SWS 2 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Aussagen zu Fakten und Zusammenhängen aus den Bereichen der Molekularen Humangenetik, der Zytogenetik, der Formalen Genetik und der experimentellen Humangenetik auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können; sie sollen stichpunktartig Fragen zur Tumorentstehung, zur Risikoeermittlung und zu Mutationen und deren Nachweisverfahren beantworten können.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Iris Bartels	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze		
Lernziele/Kompetenzen: Analyse pflanzlicher Prozesse auf zellulärer und molekularer Ebene		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christiane Gatz	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 3 SWS
Modul B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Grundlagen der Pflanzen- und Tierökologie und erwerben grundlegende Kenntnisse der Ökophysiologie höherer und niederer Pflanzen (Photosynthese, Wasserhaushalt etc.), der Aut- und Synökologie, der Ökosystemforschung und der Ökologie der Bodenfauna.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Ökologie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: 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"		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Scheu	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio-NF.127: Evolution und Systematik der Pflanzen		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zur Evolution, Systematik und Ökologie der Landpflanzen (Moose, Farne, Samenpflanzen). Schlüsselkompetenzen: Kenntnisse des Methodenspektrums zur Rekonstruktion der Evolution der Landpflanzen; Gliederung der Landpflanzen und ihre Evolution in Raum und Zeit. Zielgruppe: BSc Biologie (Professionalisierung); 2-F BA (Wahlpflicht im Block A); als Nebenfach für Studierende anderer Fakultäten		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Evolution und Systematik der Pflanzen (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Überblick über wichtige Inhalte der Evolution und Systematik; Überblick über das System der Pflanzen. Darstellung von gängigen Methoden zur Rekonstruktion der Evolution sowie Grundkenntnisse in Taxonomie und Nomenklatur.		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse, insbesondere der Pflanzensystematik	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Jochen Heinrichs	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 5 SWS
Modul B.Bio-NF.128: Evolution und Systematik der Tiere		
Lernziele/Kompetenzen: Grundbegriffe und Denkweisen der biosystematischen Forschung. Phylogenie und Evolution der Tiere; Grundlagen der biologischen Systematik (morphologische und molekulare Methoden); Strukturreichtum und Lebensweise der Tiere. Die Lehrveranstaltung bietet einen vertieften Einblick in die Diversität und Evolution ausgewählter Taxa. Zielgruppe: BSc Biologie (Professionalisierung); 2-F BA (Wahlpflicht im Block A); als Nebenfach für Studierende anderer Fakultäten		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Phylogenetisches System und Evolution der Tiere (Vorlesung)		5 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse (insbesondere der Tiersystematik)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Willmann	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie		
Lernziele/Kompetenzen: Grundlagenwissen über klassische und molekulare Genetik und Zellbiologie. Überblick über genetische, molekularbiologische und zellbiologische Methoden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung vorlesungsbegleitende Fragen (Tutorate) Genetik: Watson, 6th edition, Molecular Biology of the Gene (Pearson) Zellbiologie: Ausgewählte Kapitel aus: Alberts et al., 5th edition, Molecular Biology of the Cell (Garland Science)		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 22 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse werden empfohlen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Gerhard Braus	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C (Anteil SK: 3 C)
Modul B.Bio-SK.205: Geschichte und Theorien der Biologie		2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten/-innen lernen, dass die Begriffe und Theorien der Biowissenschaften das Ergebnis einer langen, wechselvollen Geschichte sind. Sie erkennen die Komplexität und Nichtlinearität geschichtlicher Erkenntniswege und die enge Wechselbeziehung von Wissenschaft und Gesellschaft. Die Kenntnis wissenschaftlicher und persönlicher Verhältnisse der Vergangenheit fördert eine kritische Reflexion des Studienalltags.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Wissenschaftsgeschichte (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Entstehung und Wandel fundamentaler biologischer Theorien und Begriffe wie Zelle (Elementarorganismen), Stoffwechsel (Fermente/Enzyme, Vitamine), Vererbung (Sexualität, Gene), Entwicklung (Epigenese, Analogien/Homologien), Korrelation ("Nervenprinzip", Hormone), Evolution (Konkurrenz vs. Kooperation, Symbiogenese), Biodiversität (Klassifizierung) und Umwelt (Ökosysteme). Verständnis des Wesens wissenschaftlicher Disziplinen unter besonderer Beachtung der Biologie. Spezielle Kenntnisse zur Geschichte der Biologie in Göttingen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dieter Heineke Prof. Dr. Ekkehard Höxtermann	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 SWS
Modul B.Bio-SK.305: Grundlagen der Biostatistik mit R		
Lernziele/Kompetenzen: Umgang mit der freien Statistik-Sprache R, Anwendung der Sprache auf biologische Datensätze. Benutzte statistische Verfahren: Deskriptive Statistik, parametrische und nicht parametrische Zweistichproben tests, Chi-Quadrat Test, Korrelationsanalyse, lineare Regressionsanalyse, ANOVA.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Biostatistik mit R (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur, beinhaltet praktische Teile am Rechner (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Kursteilnahme und Abgabe der Lösungen zu den Übungszetteln Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Lerninhalte der Lehrveranstaltung		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.302-1	Empfohlene Vorkenntnisse: Mathematische und statistische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Modul B.Bio-SK.310: Algen- und Gewässerökologie		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
Lehrveranstaltungen: 1. Seminar (1 Kurstag) 2. Algenkurs (4 Kurstage) 3. Exkursion		
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)		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse, B.Bio.127	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		4 C (Anteil SK: 4 C)
Modul B.Bio-SK.320: Archäometrie		3 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten erhalten einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen der Archäometrie. Arbeitsweisen aus dem anorganischen und organischen Zweig der Archäometrie, sowie zur Datierung werden aus folgenden Disziplinen vorgestellt: Anthropologie, Botanik, Physikalische Chemie und Geologie. Das Spektrum der Methoden umfasst die Dendrochronologie, Oberflächenanalysen menschlicher Überreste, Radiografie, Paläo-Enthnobotanische Analysen, Gaschromatografie und Massenspektrometrie, DNA-Analysen, Vegetationsgeschichte und Bodenanalysen.</p> <p>Einzelne Methoden werden im Praktikumsbetrieb erlernt und angewendet.</p> <p>Die Studenten lernen, neben den Einsatzmöglichkeiten verschiedener Methoden auch deren Einschränkungen und Grenzen beurteilen zu können.</p>		<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: Praktikum und Demonstrationskurs zur Archäometrie		3 SWS
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Prinzipien der im Rahmen der Lehrveranstaltung vorgestellten Methoden beschreiben können. Sie sollten grundsätzliche Aussagen über die zu untersuchenden Materialien treffen können aber auch spezifische Beispiele aufführen können.</p>		
<p>Zugangsvoraussetzungen: keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse M.BioDiv.409 Der begleitende Besuch des umwelthistorischen Kolloquiums (14tägig) wird empfohlen.</p>	
<p>Sprache: Deutsch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Dr. Birgit Großkopf</p>	
<p>Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>	
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: 6</p>	
<p>Maximale Studierendenzahl: 12</p>		

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 10 SWS
Modul B.Che.7401: Experimentalchemie I		
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele, Kompetenzen: Verstehen der allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie, sicherer Umgang mit deren Begriffen, Erwerb erster Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie, Erlernen der Arbeitsabläufe im chemischen Laboratorium (insbesondere Berechnung von Konzentrationen, Ansetzen von Lösungen, Analytik). Lernziele zur Arbeitssicherheit: Geräte zur Brandbekämpfung, Flucht- und Rettungswege, Schutzkleidung im Labor, Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter, Arbeitsplatzgrenzwerte, wichtige R- und S-Sätze		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie) (Vorlesung) mit Seminar (4+2 SWS) <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Wintersemester		6 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Katalyse, Säure-Base-Reaktionen und Theorien inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, Kristallwasser, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen, gute wissenschaftliche Praxis, Protokollführung, sicheres Arbeiten im Labor.		
Lehrveranstaltung: Allgemeine und Anorganische Chemie für Biologen (Praktikum) mit Begleitvorlesung und Seminar (6+1+2 SWS, halbsemestrig) <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Sommersemester		4 SWS
Prüfung: 26 bewertete Praktikumsversuche, pass/fail, unbenotet 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: B.Che.7401.1 ist Voraussetzung für B.Che.7401.2	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dietmar Stalke Praktikum: Prof. Dr. Guido Clever	

Angebotshäufigkeit: B.Che.7401.1 im WiSe, B.Che.7401.2 im SoSe	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl: 220	

Georg-August-Universität Göttingen		7 C 7 SWS
Modul B.Che.7403: Einführung in die Experimentalchemie für Biologen im Zwei-Fach-Bachelor		
Lernziele/Kompetenzen: Verstehen der allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie, sicherer Umgang mit deren Begriffen, Erwerb erster Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie, Erlernen der Arbeitsabläufe im chemischen Laboratorium (insbesondere Berechnung von Konzentrationen, Ansetzen von Lösungen, Analytik). Lernziele zur Arbeitssicherheit: Geräte zur Brandbekämpfung, Flucht- und Rettungswege, Schutzkleidung im Labor, Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter, Arbeitsplatzgrenzwerte, wichtige R- und S-Sätze Prüfungsanforderungen: Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Katalyse, Säure-Base-Reaktionen und Theorien inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, Kristallwasser, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen, gute wissenschaftliche Praxis, Protokollführung, sicheres Arbeiten im Labor.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 112 Stunden
Lehrveranstaltung: Chemie für Biologen (Vorlesung, Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Wintersemester		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Lehrveranstaltung: Chemisches Praktikum für Biologen I (Praktikum) mit Begleitvorlesung und Seminar (5+1+2 SWS, halbsemestrig, in der 2. Semesterhälfte) <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Sommersemester		5 SWS
Prüfung: 22 bewertete Praktikumsversuche, pass/fail, unbenotet		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.7403.1 ist Voraussetzung für B.Che.7403.2	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dietmar Stalke Praktikum: Prof. Dr. Guido Clever	
Angebotshäufigkeit: B.Che.7403.1 jedes WiSe, B.Che.7403.2 jedes SoSe	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		

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

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 9 SWS
Modul B.Phy.715: Experimentalphysik für Nichtphysiker		
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Einheiten und Messgrößen, Mechanik eines Massenpunktes, elektrische Ladung, Spannung, Strom, Oszillatoren, Resonanz, Temperatur, Wärme, ideales und reales Gas, Phasenumwandlung, Lichtausbreitung, Brechung, Beugung, Prismen und Linsen. Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben. Kompetenzen: Grundlagen der Physik aus den Gebieten Mechanik, Elektrizitätslehre und Magnetismus, Wärmelehre, Optik, physikalische Messtechniken. Physikalische Experimentier- und Messtechniken sowie Auswertung, Darstellung, Beurteilung und Fehlerabschätzung von Messergebnissen, Grundlagen der Arbeitssicherheit im Physiklabor.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 174 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I (Übung, Vorlesung)		6 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen Prüfungsanforderungen:		
Lehrveranstaltung: Physikalisches Praktikum (Praktikum)		3 SWS
Für die Teilnahme am Physikalischen Praktikum wird die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung "Experimentalphysik I" (715.1) vorausgesetzt.		
Prüfung: Testierte Protokolle (14mal ca. 3 S.), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Vorbereitung (15 minütige schriftliche Schnelltests (2 Fragen zum anstehenden Versuch, von denen 50% gelöst werden müssen) und Durchführung der Experimente		
Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Physik aus den Gebieten Mechanik, Elektrizitätslehre und Magnetismus, Wärmelehre, Optik, physikalische Messtechniken. Physikalische Experimentier- und Messtechniken sowie Auswertung, Darstellung, Beurteilung und Fehlerabschätzung von Messergebnissen, Grundlagen der Arbeitssicherheit im Physiklabor		
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse:	
keine	keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	
Deutsch	Dr. rer. nat. Michael Uhrmacher	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

Jedes Semester	2 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: Bachelor: 1 - 6; Master: 1 - 4
Maximale Studierendenzahl: 250	

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

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 25	

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

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 25	