



Datum: 18.10.2019 Nr.: 25

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
<u>Universitätsmedizin:</u>	
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Molekulare Medizin“	14928
Modulverzeichnis Master´s degree programme „Molecular Medicine“	14982
<u>Fakultät für Biologie und Psychologie (Federführung):</u>	
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biochemie“	15009
<u>Fakultät für Biologie und Psychologie:</u>	
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Developmental, Neural and Behavioral Biology“	15068
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Psychologie“	15130
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie“	15165
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biologie“	15214
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biologische Diversität und Ökologie“	15333

Herausgegeben von der Präsidentin (kommissarisch) der Georg-August-Universität Göttingen

Universitätsmedizin:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Medizinischen Fakultät vom 02.09.2019 hat der Vorstand der Universitätsmedizin Göttingen am 30.07.2019 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Molekulare Medizin“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG; §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG i.V.m. § 63 b Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2019 in Kraft.

Universitätsmedizin:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Medizinischen Fakultät vom 02.09.2019 hat der Vorstand der Universitätsmedizin Göttingen am 30.07.2019 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Molekulare Medizin“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG; §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG i.V.m. § 63 b Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2019 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den Bachelor-Studiengang "Molekulare
Medizin" (Amtliche Mitteilungen I Nr.
44/2015, S. 1226, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen 50/2019 S. 1256)**

Module

B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach).....	14936
B.Che.7303: Organische Chemie für Molekulare Medizin.....	14937
B.Che.8003: Biophysikalische Chemie für Molekulare Medizin.....	14939
B.Che.8004: Einführung in die Physikalische Chemie für Molekulare Medizin.....	14940
B.Che.9108: Praktikum Anorganische Chemie für Molekulare Medizin.....	14941
B.MM.001: Wahlmodul Basiswissen Medizinischer Forschung.....	14943
B.MM.005: Wahlmodul "English for Scientists" für Bachelor-Studierende.....	14944
B.MM.006: Wahlmodul Tumorgenetik.....	14945
B.MM.007: Wahlmodul Stammzellen.....	14946
B.MM.008: Wahlmodul Meilensteine der Biomedizinischen Forschung.....	14947
B.MM.011: Wahlmodul Einführung in theoretische Grundlagen und Diagnostik neurodegenerativer Erkrankungen.....	14948
B.MM.012: Wahlmodul Reproduktionsgenetik.....	14949
B.MM.013: Wahlmodul Umgang mit Isotopen im Labor.....	14950
B.MM.106: Einführung in die Molekulare Medizin.....	14951
B.MM.107: Einführung in die Anatomie.....	14953
B.MM.109: Grundpraktikum Zoologie für Molekularmediziner.....	14954
B.MM.201: Biochemie.....	14955
B.MM.202: Physiologie.....	14956
B.MM.203: Arbeiten im molekularmedizinischen Labor.....	14958
B.MM.205: Bioinformatik.....	14960
B.MM.206: Spezielle molekularmedizinische Methoden.....	14961
B.MM.207: Biostatistik für Molekularmediziner.....	14963
B.MM.301: Pathologie der Zelle.....	14965
B.MM.302: Infektion und Immunität.....	14968
B.MM.303: Molekulare Aspekte der Inneren Medizin.....	14970
B.MM.304: Molekulare Pharmakologie.....	14972
B.MM.305: Molekulare Grundlagen neuronaler Erkrankungen.....	14974
B.MM.306: Grundlagen eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens.....	14976
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie.....	14978

Inhaltsverzeichnis

B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner...	14979
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker.....	14980
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker.....	14981

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Molekulare Medizin"

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

1. Fachstudium - Pflichtmodule

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 137 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. 1. Studienjahr

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

B.MM.106: Einführung in die Molekulare Medizin (7 C, 6 SWS).....	14951
B.MM.107: Einführung in die Anatomie (5 C, 6 SWS).....	14953
B.MM.109: Grundpraktikum Zoologie für Molekularmediziner (4 C, 3,5 SWS).....	14954
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie (6 C, 4 SWS).....	14978
B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) (6 C, 6 SWS).	14936
B.Che.7303: Organische Chemie für Molekulare Medizin (10 C, 9 SWS).....	14937
B.Che.9108: Praktikum Anorganische Chemie für Molekulare Medizin (6 C, 8 SWS).....	14941
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (6 C, 6 SWS).....	14979
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker (4 C, 3 SWS).....	14981

b. 2. Studienjahr

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

B.MM.201: Biochemie (10 C, 12 SWS).....	14955
B.MM.202: Physiologie (13 C, 16 SWS).....	14956
B.MM.203: Arbeiten im molekularmedizinischen Labor (12 C, 17 SWS).....	14958
B.MM.205: Bioinformatik (7 C, 6 SWS).....	14960
B.MM.207: Biostatistik für Molekularmediziner (4 C, 4 SWS).....	14963
B.Che.8004: Einführung in die Physikalische Chemie für Molekulare Medizin (4 C, 4 SWS)....	14940

c. 3. Studienjahr

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 33 C erfolgreich absolviert werden:

B.MM.301: Pathologie der Zelle (8 C, 7 SWS).....	14965
--	-------

B.MM.302: Infektion und Immunität (6 C, 4,5 SWS).....	14968
B.MM.303: Molekulare Aspekte der Inneren Medizin (7 C, 6 SWS).....	14970
B.MM.304: Molekulare Pharmakologie (6 C, 5 SWS).....	14972
B.MM.305: Molekulare Grundlagen neuronaler Erkrankungen (6 C, 6 SWS).....	14974

2. Professionalisierungsbereich

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 31 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Pflichtmodule

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 21 C erfolgreich absolviert werden:

B.MM.206: Spezielle molekularmedizinische Methoden (12 C, 16 SWS).....	14961
B.MM.306: Grundlagen eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens (9 C, 8 SWS).....	14976

b. Wahlmodule (Professionalisierung - Schlüsselkompetenzen)

Es müssen Wahlmodule zum weiteren Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Umfang von insgesamt wenigstens 10 C erfolgreich absolviert werden. Es können folgende Module belegt werden:

aa. Module des Studiengangs

B.MM.001: Wahlmodul Basiswissen Medizinischer Forschung (4 C, 3 SWS).....	14943
B.MM.005: Wahlmodul "English for Scientists" für Bachelor-Studierende (4 C, 2 SWS).....	14944
B.MM.006: Wahlmodul Tumorgenetik (2 C, 1 SWS).....	14945
B.MM.007: Wahlmodul Stammzellen (2 C, 1 SWS).....	14946
B.MM.008: Wahlmodul Meilensteine der Biomedizinischen Forschung (2 C, 1 SWS).....	14947
B.MM.011: Wahlmodul Einführung in theoretische Grundlagen und Diagnostik neurodegenerativer Erkrankungen (3 C, 4 SWS).....	14948
B.MM.012: Wahlmodul Reproduktionsgenetik (2 C, 1 SWS).....	14949
B.MM.013: Wahlmodul Umgang mit Isotopen im Labor (3 C, 3 SWS).....	14950
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker (3 C, 3 SWS).....	14980
B.Che.8003: Biophysikalische Chemie für Molekulare Medizin (6 C, 4 SWS).....	14939

bb. Schlüsselkompetenzen (universitätsweit)

Es können neben den o.g. Modulen der Medizinischen Fakultät auch Module aus dem Angebot des universitätsweiten Modulverzeichnisses für Schlüsselkompetenzen belegt werden, ferner Module im Umfang von höchstens 9 C aus dem Modulverzeichnis zur Prüfungsordnung für die Studienangebote der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) in der jeweils geltenden Fassung.

3. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben.

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.7303: Organische Chemie für Molekulare Medizin <i>English title: Organic Chemistry</i>	10 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziel des Moduls Organische Chemie ist der Erwerb von grundlegenden naturwissenschaftlichen Kenntnissen und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie. Es soll die Stoffchemie und ein allgemeines Verständnis der Organischen Chemie vermittelt werden. Ziel ist es, einen Überblick über organisch-chemische Prozesse zu vermitteln und einen Bezug zum täglichen Leben sowie zur Biologie herzustellen. Dabei sollten die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben: <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe der Chemie, Substanzklassen, Nomenklatur, Methoden und Darstellungen sowie Bindungstheorie sollen beherrscht werden. • Die Substanzklassen der Alkane, Alkene und Alkine, Halogenalkane und Aromaten sollen in ihren physikalischen Eigenschaften, der Herstellung und den wichtigsten Reaktionsmöglichkeiten verstanden werden. Hierzu gehören auch Polymerisationen oder im Bereich der Aromaten das Verständnis von elektronischem Einfluss auf die Reaktivität. Reaktionen, bei denen die Kenntnis des Mechanismus im Vordergrund steht sind die radikalischen, nucleophilen (SN2, SN1) oder elektrophilen aromatischen Substitutionen, Eliminierungen und Additionen. • Schließlich sollen ein sicherer Umgang mit Funktionellen Gruppen, deren Reaktivität, Synthese und Umwandelbarkeit gegeben sein. Hier stehen die Alkohole, Ether, Aldehyde, Ketone, Ester, Amide sowie weitere Carbonsäurederivate im Zentrum. - Die Grundkenntnisse der molekularen Struktur wichtiger Naturstoffe (Kohlenhydrate, Fette, Wachse, Aminosäuren, Peptide, Proteine sollen erworben werden. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 174 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung "Experimentalchemie II" (Vorlesung)	4 SWS
Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung (Übung)	1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum	10 C
Lehrveranstaltung: Praktikum der Organischen und Biomolekularen Chemie (Praktikum)	4 SWS
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, Kohlenhydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone.	
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse:

keine	keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ulf Diederichsen
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 40	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.8003: Biophysikalische Chemie für Molekulare Medizin <i>English title: Biophysical Chemistry for Molecular Medicine</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • in der Lage sein, die wesentlichen physikochemischen Zusammenhänge biologischer Materie zu verstehen, • die generellen Triebkräfte biologischer Reaktionen kennen, • spektroskopische Methoden der Strukturbestimmung biologischer Makromoleküle verstehen und anwenden können, • die Grundzüge moderner optischer Mikroskopie sowie der Sondenmikroskopie verstanden haben, • die Mechanik und Dynamik biologischer Systeme ausgehend vom Einzelmolekül bis zur einzelnen Zelle erörtern können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Biophysikalische Chemie (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Biophysikalische Chemie (Übung)		1 SWS
Prüfung: Mündliche Prüfung durch Präsentieren einer Übungsaufgabe im Rahmen der Übungen (ca. 15 Min.), unbenotet		6 C
Prüfungsanforderungen: Physikochemischen Zusammenhänge biologischer Materie, Triebkräfte biologischer Reaktionen, spektroskopische Methoden der Strukturbestimmung biologischer Makromoleküle, optische Mikroskopie, Sondenmikroskopie, die Mechanik und Dynamik biologischer Systeme ausgehend vom Einzelmolekül bis zur einzelnen Zelle.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.8004	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.8004: Einführung in die Physikalische Chemie für Molekulare Medizin <i>English title: Introduction to Physical Chemistry for Molecular Medicine</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden grundlegende Begriffe und Gesetzmäßigkeiten der physikalischen Chemie verstehen und mit ihrer mathematischen Formulierung umgehen; thermodynamische Gesetze auf reversible und irreversible Zustandsänderungen anwenden; Phasen- und Reaktionsgleichgewichte berechnen; elektrochemische Potentiale auf der Basis von Elektrolyteigenschaften quantitativ bestimmen; pH-Werte, Titrationskurven und Dissoziationsgleichgewichte berechnen; kinetische Modelle enzymatischer und anderer komplexer Reaktionen quantitativ formulieren, ihre Temperaturabhängigkeit interpretieren und einfache theoretische Beschreibungen chemischer Reaktionen verstehen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Molekularen Medizin (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Molekularen Medizin (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen		4 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Grundkenntnisse der physikalischen Chemie, insbesondere der Gleichgewichtsthermodynamik (Hauptsätze der Thermodynamik, Gase, Mischungen, Entropie, Enthalpie, thermodynamisches Potential), Reaktionskinetik (Elementarreaktionen, Bestimmung von Reaktionsgeschwindigkeiten) und Elektrochemie (elektrochemisches Gleichgewicht, Potentiale, Halbzellen).		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.9108: Praktikum Anorganische Chemie für Molekulare Medizin <i>English title: Lab Course Inorganic Chemistry for Molecular Medicine</i>		6 C (Anteil SK: 1 C) 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Anorganische Chemie erworben und ein Verständnis für die Grundlagen der anorganischen Chemie, insbesondere zum Atomaufbau, Periodensystem und Stoffeigenschaften entwickelt. Sie haben chemische Bindungen, Säure-Base-Theorie, Redoxreaktionen, die allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie verstanden und den sicheren Umgang mit chemischen Begriffen erlernt. Sie haben erste Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie erworben und experimentelle Arbeitstechniken anhand von Schlüsselreaktionen kennengelernt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum "Einführungskurs Anorganische Chemie für Molekulare Medizin" (Praktikum)		6 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar / Vorlesung zum Praktikum "Einführungskurs Anorganische Chemie für Molekulare Medizin" (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Übung zum Praktikum und Vorlesung "Einführungskurs Anorganische Chemie für Molekulare Medizin" (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum und an den Übungen		6 C
Prüfungsanforderungen: Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen, Einführung in spektroskopische Methoden		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.4104	Empfohlene Vorkenntnisse:	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl:		

40	
----	--

Bemerkungen:

Ansprechpartner für die Vorlesung ist Dr. Christian Würtele; Ansprechpartner für das Praktikum Dr. Serhiy Demeshko.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.001: Wahlmodul Basiswissen Medizinischer Forschung <i>English title: Basics in Medical Research</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kennt die/der Studierende wesentliche ethische Erfordernisse der medizinischen Forschung, z.B. Deklaration von Helsinki, Aufgaben/Anforderungen der Ethikkommissionen. • kann die/der Studierende ein Studienprotokoll erstellen. Insbesondere kann er/sie für viele, häufig vorkommende Situationen ein adäquates Studiendesign für seine/ihre Forschungsfrage auswählen, erkennt Hauptquellen für Fehler/Verzerrungen in Studien der molekularen Medizin, insb. klinischen Studien, und kann Maßnahmen zu ihrer Vermeidung bzw. Minimierung treffen. • kennt die/der Studierende wesentliche Grundlagen der Datendokumentation und des Datenmanagements klinischer Daten und versteht die Wichtigkeit von Datenschutz und Vertraulichkeit im Kontext molekularmedizinische Studien, insb. klinische Studien. • kann die/der Studierende die Hauptelemente eines wissenschaftlichen Berichtes organisieren und strukturieren und auf Leser und Zweck ausrichten. • kann die/der Studierende einen medizinisch-wissenschaftlichen Fachartikel kritisch analysieren und somit gute und weniger gute wissenschaftliche Arbeit erkennen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Basiswissen Medizinischer Forschung (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Basiswissen Medizinischer Forschung (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Min.) und schriftliche Ausarbeitung (max. 5 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren Prüfungsanforderungen: Präsentation mit Artikelkritik und Studienprotokoll-Skizze		4 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss des Moduls B.MM.207 (Biostatistik für Molekularmediziner)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Heike Bickeböller	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.005: Wahlmodul "English for Scientists" für Bachelor-Studierende <i>English title: English for Scientists</i>		4 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In der Veranstaltung „English for Scientists“ für Bachelor-Studierende werden die Studierenden ihre Vorkenntnisse der englischen Sprache erweitern und auf deren Anwendung im Wissenschaftlichen Alltag vorbereitet. Die Teilnehmer lernen, mit anderen Forschern auf Englisch zu kommunizieren und Probleme zu lösen. Die Fremdsprachenkenntnisse sollen die Studierenden zur Arbeit im internationalen Umfeld befähigen. Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Grundlagen von: Formelles Schreiben - Briefe, E-Mails usw., Stellenbewerbungen auf Englisch, Demonstration von Arbeitsabläufen, Beschreiben von Vorgängen und Verfahren, Präsentationen auf Englisch (praktische Übung in Gruppen). Neben diesen werden die sprachlichen Fähigkeiten durch Diskussion von weiteren relevanten Themen auf Englisch gefördert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
Lehrveranstaltung: English for Scientists (Bachelor) (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausurähnliche Hausarbeit (max. 5 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Ein Curriculum Vitae im englischen Stil schreiben und auf professionellem Niveau gestalten können; einen Bewerbungsbrief für eine Stelle in der molekularmedizinischen Forschung überzeugend gestalten und schreiben können; das gängige Layout von formellen Briefen im englischen Stil kennen und verwenden können; englische Grammatik im wissenschaftlichem Kontext auf sehr gutem Niveau anwenden können.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Mark Wigfall	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.006: Wahlmodul Tumorgenetik <i>English title: Tumor Genetics</i>	2 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anhand von Primärliteratur erhalten die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über die Rolle von chromosomalen Aberrationen, Onkogenen und Tumor-Suppressorgenen bei der Tumorentstehung. • einen Einblick in die somatische Gentherapie und die Möglichkeiten der Entwicklung von angemessenen Therapiestrategien. • einen Überblick über relevante und neue Techniken der molekularen Zytogenetik und Molekulargenetik. • die Fähigkeit sich die relevanten Methoden und Ergebnisse einer neuen Publikation aus dem Gebiet der Tumorgenetik zu erarbeiten • die Schulung wie diese Methoden und Ergebnisse einem Publikum mittels PowerPoint präsentiert werden sowie Hilfestellung bzgl. der nachfolgenden Diskussion. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
Lehrveranstaltung: "Tumorgenetik" (Seminar)	1 SWS
Prüfung: Präsentation (mit Diskussion, ca. 45 Min.) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Erarbeitung und adäquate Präsentation der Methoden, Forschungsergebnisse und der Vorgehensweise, welche in der Primärliteratur beschrieben sind. Angemessene Diskussion und Beantwortung der Fragen zum Verständnis der vorgestellten Ergebnisse.	2 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Absolvierung des Modul B.MM.106 (Molekulare Zellbiologie und Genetik) oder äquivalente Veranstaltungen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Peter Burfeind Dr. rer. nat. Silke Kaulfuß; Dr. rer. nat. Roser Ufartes
Angebotshäufigkeit: jedes Semester1	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 6
Maximale Studierendenzahl: 14	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.007: Wahlmodul Stammzellen <i>English title: Stem Cells</i>		2 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anhand von Primärliteratur erlangen die Studierende: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die Eigenschaften und Besonderheiten von Stammzellen. • Kenntnisse über die Gewinnung von Stammzellen. • einen Überblick über mögliche therapeutische Anwendungen von Stammzellen. • die Fähigkeit sich selbstständig relevante Ergebnisse und die verwendeten Methoden aus Primärliteraturartikel zu erarbeiten und diese einem Publikum zu präsentieren und zu diskutieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
Lehrveranstaltung: "Stammzellen" (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (mit Diskussion, ca. 45 Min.) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Erarbeitung und adäquate Präsentation der Forschungsergebnisse und der Vorgehensweise, welche in der Primärliteratur beschrieben sind. Angemessene Diskussion der vorgestellten Ergebnisse.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Absolvierung von Modul B.MM.106 (Molekulare Zellbiologie und Genetik) oder äquivalente Lehrveranstaltungen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. agr. Ibrahim Adham Dr. rer. nat. Lukasz Smorag	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester1	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.008: Wahlmodul Meilensteine der Biomedizinischen Forschung <i>English title: Milestones in Biomedical Research</i>		2 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • gewinnen einen Überblick über eine Auswahl wegweisender Errungenschaften auf dem Gebiet der Biomedizin (Immunologie, Virologie, Onkologie) der letzten vier Dekaden • üben sich im sicheren Erkennen der Struktur eines Fachartikels • stärken ihre analytischen Fähigkeiten durch präzises Herausarbeiten der Rationalen hinter und der Erkenntnisse aus den einzelnen Experimenten • vertiefen spezifische methodische Kenntnisse • trainieren die Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse und den wissenschaftlichen Dialog • bewerten die Bedeutung (Impakt) der Inhalte der ausgewählten Artikel für die Lebenswissenschaften aus heutiger Sicht. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
Lehrveranstaltung: "Meilensteine der Immunologie, Virologie und Onkologie" (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren Prüfungsanforderungen: Erarbeiten und Einordnen der wesentlichen wissenschaftlichen Erkenntnisse eines Literaturartikels. Adäquate Präsentation dieser Forschungsergebnisse und deren Diskussion. Online Literatursuche.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: verpflichtende Nachweise der Teilnahme	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorkenntnisse entsprechend den Modulen des ersten Bachelor-Studienjahres	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. S. Mihm	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.011: Wahlmodul Einführung in theoretische Grundlagen und Diagnostik neurodegenerativer Erkrankungen <i>English title: Basics of neurodegenerative diseases</i>		3 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kennt die bzw. der Studierende die molekularen Mechanismen neurodegenerativer Erkrankungen (unter anderem Risikofaktoren, geringfügige neurokognitive Störung, Alzheimer-, vaskuläre Demenz, Creutzfeldt-Jakob Krankheit; Parkinson, Frontotemporal demenz und andere demenzformen); • kennt die bzw. der Studierende die Grundlagen der klinische Diagnostik, die Grundlagen der Liquor-Diagnostik sowie die Strategien und molekularen Grundlagen pharmakologischer und nicht-pharmakologischer therapeutischer Ansätze • Außerdem erwirbt die bzw. der Studierende Kenntnisse über die praktische Durchführung von relevanten Labor-Methoden, die in der Demenzdiagnostik eingesetzt werden: z.B. Gen-Sequenzierung, APO-E Genotypbestimmung mittels In-situ-Hybridisierung, Protein Aggregations-Assay, isoelektrische Fokussierung und ELISA. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 34 Stunden
Lehrveranstaltung: Theoretische Grundlagen neurodegenerativer Erkrankungen (Seminar)		2,5 SWS
Lehrveranstaltung: Diagnostik neurodegenerativer Erkrankungen (Laborpraktikum)		1,5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und dem Praktikum		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Matthias Schmitz; PD Dr. Gunnar Dietz	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.012: Wahlmodul Reproduktionsgenetik <i>English title: Reproduction Genetics</i>		2 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anhand von Primärliteratur erhalten die Studierenden Kenntnisse über: <ul style="list-style-type: none"> • molekulare Mechanismen, die die Keimzellentwicklung regulieren, • molekulare Ursachen für männliche und weibliche Infertilität und • mögliche therapeutische Anwendungen zur Überwindung der Infertilität. Die Absolventen können sich selbstständig relevante Ergebnisse und die verwendeten Methoden aus Primärliteraturartikel erarbeiten und diese einem Publikum präsentieren und diskutieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
Lehrveranstaltung: Reproduktionsgenetik (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (mit Diskussion, ca. 45 Min.) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Erarbeitung und adäquate Präsentation der Forschungsergebnisse und der Vorgehensweise, welche in der Primärliteratur beschrieben sind. Diskussion und Fragen zum Verständnis der vorgestellten Ergebnisse.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Absolvierung des Modul B.MM.106 (Molekulare Zellbiologie und Genetik) oder äquivalente Lehrveranstaltungen.	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Molekulargenetik und Zellbiologie	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. agr. Ibrahim Adham Dr. rer. nat. Lukasz Smorag	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.013: Wahlmodul Umgang mit Isotopen im Labor <i>English title: Working with Isotops</i>	3 C 3 SWS
--	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls kennt die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen ionisierender Strahlung, • die wesentlichen Messverfahren und die biologischen Wechselwirkungen mit ionisierender Strahlung; • Außerdem sind die wesentlichen Strahlenschutzgrundlagen, wie Schutzmaßnahmen, Dekontamination, Kontaminationsmessung und Bestimmungen vermittelt worden; • kann die/der Student/-in in praktischer Anwendung ein Messgerät überprüfen und kalibrieren, z. B. eine Quenchreihe erstellen, eine DNA Hybridisierung mit radioaktivem Phosphor durchführen und eine Protein-Phosphorylierung vornehmen; • kann die/der Student/-in sich bildgebende Messverfahren, wie Phosphorimaging zu Nutze machen. Im Modul werden Gel-Shift Methoden zur Untersuchung des sequenzspezifischen Bindeverhaltens humaner Transkriptionsfaktoren an DNA erlernt. Im Modul wird die Interpretation von Resultaten von elektrophoretischen Mobilitäts Shift-Assays erlernt.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
---	--

Lehrveranstaltung: Seminare (Seminar)	2 SWS
--	-------

Lehrveranstaltung: Praktikum (Laborpraktikum)	1 SWS
--	-------

Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Atomphysik und des radioaktiven Zerfalls. Richtlinien des Strahlenschutzes. Sicherer Umgang mit Isotopen. Radioaktive Markierungsmethoden.	3 C
---	-----

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. T. Meyer, B. Kopka
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5
Maximale Studierendenzahl: 9	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.106: Einführung in die Molekulare Medizin <i>English title: Introduction to Molecular Medicine</i>		7 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Bei einer erfolgreichen Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Erbgänge zu verstehen und den molekularen Aufbau der DNA zu erklären, • die grundlegenden Prozesse der Replikation, Transkription und Translation zu beschreiben, • die Grundbestandteile der Zelle zu benennen und ihre Funktion erklären zu können, • die Prinzipien des intrazellulären Transports zu erklären, • den Aufbau und die Funktionsweise des Cytoskeletts und von Zellkontaktstrukturen zu erklären, • Prinzipien der zellulären Signaltransduktion darstellen zu können, • den Ablauf von Mitose und Meiose zu beschreiben, • den Zusammenhang zwischen grundlegenden zellulären Prozessen und Krebs herzustellen, • die zellbiologischen Grundlagen der Genetik darzustellen, • das Prinzip der Rekombination auf molekularer Ebene zu verstehen, • Grundlagen der Bakterien- und Eukaryontengenetik zu beschreiben, • Mechanismen von Retroviren und Gentherapien zu verstehen, • die Grundlagen der Keimzellentwicklung zu beherrschen und haben einen ersten Überblick über die verschiedenen Gebiete der Molekularen Medizin.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Molekulare Medizin (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		2 SWS
Lehrveranstaltung: Molekulare Zellbiologie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Zellbiologie eukaryontischer Zellen.		
Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlagen der molekularen Genetik.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Florian Wegwitz	

Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Lehrleistung: Vorklinische Medizin: 2 SWS Vorlesung; Klinisch theoretische Medizin: 4 SWS	

Georg-August-Universität Göttingen		5 C 6 SWS
Modul B.MM.107: Einführung in die Anatomie <i>English title: Introduction to Anatomy</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls kann die/der Studierende die folgenden Themen theoretisch beschreiben und an Präparaten erläutern: <ul style="list-style-type: none">• Der Bauplan des menschlichen Körpers• Die allgemeine Anatomie des aktiven und passiven Bewegungsapparates• Die mikroskopischen und makroskopischen Grundlagen der Neuroanatomie• Die morphologischen Grundlagen der Kreislaufsysteme• Die Grundgewebe des menschlichen Körpers: Epithelgewebe, Binde- und Stützgewebe, Nervengewebe, Blut.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 66 Stunden
Lehrveranstaltung: "Grundlagen der Anatomie" und "Allgemeine Histologie" (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: "Allgemeine Histologie" (Kurs)		1 SWS
Lehrveranstaltung: "Anatomischer Demonstrationskurs" (Kurs)		1 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vollständige Zeichenmappe aus dem Kurs "Allgemeine Histologie"		5 C
Prüfungsanforderungen: Die Grundgewebe des menschlichen Körpers im Detail: Epithelgewebe, Binde- und Stützgewebe, Muskelgewebe, Nervengewebe. Bauplan des menschlichen Körpers und grundlegende Kenntnisse des Bewegungsapparates, Nervensystems und Kreislaufsystems.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. med. Christoph Viebahn	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 40		
Bemerkungen: Lehrleistung: Vorklinische Medizin: 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.109: Grundpraktikum Zoologie für Molekularmediziner <i>English title: Practical Course Zoology for Molecular Medicine</i>		4 C 3,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: <i>Lernziele:</i> 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 Porifera, Cnidaria, Plathelminthes, Nemathelminthes, Mollusca, Annelida, Chelicerata, Crustacea, Insecta, Echinodermata, Acrania, Vertebrata (Actinopterygii, Amphibia, Squamata, Chelonia, Crocodylia, Aves, Mammalia). Praktische Übungen: Parasitologie, Regenwurm, Säugetier <i>Kompetenzen:</i> Erwerb von Fertigkeiten in der Herstellung, Beobachtung, kritischen Analyse und Interpretation, und wissenschaftlicher Dokumentation von zoologischen Präparaten. Erwerb von Fähigkeiten der wissenschaftlichen Hypothesenbildung und Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 49 Stunden Selbststudium: 71 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundkurs Zoologie für Molekularmediziner (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Grundkurs Zoologie für Molekularmediziner (Seminar)		0,5 SWS
Lehrveranstaltung: Grundkurs Zoologie für Molekularmediziner (Laborpraktikum)		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum Prüfungsanforderungen: Inhalte aus der Vorlesung und dem Praktikum/Seminar		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.201: Biochemie <i>English title: Biochemistry</i>		10 C 12 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls kann die/der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen der biochemischen und molekularbiologischen Prozesse im Rahmen des Stoffwechsels und bei der Umsetzung und Weitergabe genetischer Information im Menschen qualitativ beschreiben, • Struktur und Funktion der verschiedenen Moleküle in den grundsätzlichen Stoffklassen beschreiben, • Regulationsmechanismen bei Replikation, Transkription und Translation definieren, • die molekularen Mechanismen bei der zellulären Kommunikation durch Hormone beschreiben, • die Bestandteile und Funktionen des Immunsystems definieren, • pathobiochemische Aspekte unterschiedlicher Stoffwechselstörungen definieren, • die Prinzipien wichtiger präparativer und analytischer Methoden in Biochemie und Molekularbiologie beschreiben. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 168 Stunden Selbststudium: 132 Stunden
Lehrveranstaltung: "Biochemie" (Vorlesung)		8 SWS
Lehrveranstaltung: "Biochemie" (Seminar)		3 SWS
Lehrveranstaltung: "Biochemie" (Praktikum)		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Biochemie und Molekularen Biologie		10 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Blanche Schwappach	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 40		
Bemerkungen: Lehrleistung: Vorklinische Medizin: 8 SWS Vorlesung, 3 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum		

<p>Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.202: Physiologie <i>English title: Physiology</i></p>	<p>13 C 16 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls kann die/der Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Funktion des gesunden Körpers und seiner Organe/Organsysteme Blut, Herz, Kreislauf, Lungen, Magen-Darm-Trakt, Nieren, Zentrales Nervensystem und Sinnesorgane qualitativ beschreiben; • kennt die den Funktionen zugrunde liegenden physikalischen Größen und Gesetzmäßigkeiten, z. B. Laplace-Gesetz, Hagen-Poiseuille-Gesetz, Volumen-Elastizitätskoeffizient, Compliance, Fick'sches Diffusionsgesetz, Fick'sches Prinzip, Starling-Gleichung, Henderson-Hasselbalch-Gleichung, Nernst-Gleichung, Goldman-Hodgkin-Katz-Gleichung; • kennt auf zellulärer und molekularer Ebene die Steuerung durch elektrische und hormonelle Signale wie die Weiterleitung von Aktionspotentialen, die synaptische Übertragung, Gap junctions, ektozelluläre Hormonrezeptoren und ihre intrazellulären Signalkaskaden; • kann einige grundlegende physikalische und biochemische Laboruntersuchungen zur Diagnostik von Organfunktionen durchführen, z. B. Ableitung von Nervenenerregungen, Messung der Sehschärfe und des Gesichtskreises, Bestimmung der frequenzabhängigen Hörschwelle, Ableitung eines EEG, Beobachtung des Nystagmus, Auslösung von Reflexen, Messung des arteriellen Blutdrucks, Dopplerbestimmung der Blutströmung, Funktionsprüfung der Lungen, laborchemische Bestimmung der Nierenfunktion; • hat an ausgewählten Beispielen Einblick in die Entstehung von Krankheiten und ihre Folgen für den Organismus gewonnen. • besitzt die/der Studierende die Fähigkeit, ein eingegrenztes Thema aus der Physiologie unter Anleitung wissenschaftlich zu bearbeiten und die Ergebnisse z. B. in einer Bachelorarbeit darzustellen. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 224 Stunden Selbststudium: 166 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: "Neurophysiologie" und "Vegetative Physiologie" (Vorlesung)</p>	<p>8 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: "Neurophysiologie" und "Vegetative Physiologie" (Praktikum)</p>	<p>4 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Bestandene Kurzstata zu den Praktikumsversuchen Prüfungsanforderungen: Physiologische Funktionen des Körpers und seiner Organsysteme; physikalische Gesetze zur quantitativen Funktionsbeschreibung; Steuerung durch elektrische, humorale und parakrine Signale auf zellulärer und molekularer Ebene.</p>	<p>10 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: "Histologie und mikroskopische Anatomie der Organe" (Kurs)</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung Histologie und mikroskopische Anatomie der Organe</p>	<p>2 SWS</p>

Prüfung: Klausur (30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vollständige Zeichenmappe aus dem Kurs "Histologie und mikroskopische Anatomie der Organe" Prüfungsanforderungen: Aufbau der menschlichen Organe.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. med. Dörthe M. Katschinski	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		
Bemerkungen: Lehrleistung: Vorklinische Medizin: 10 SWS Vorlesung, 6 SWS Praktikum		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.203: Arbeiten im molekularmedizinischen Labor <i>English title: Basic Practical Course</i>		12 C 17 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die erfolgreichen Absolvent/-innen des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • können grundlegende molekularmedizinische Labormethoden anwenden • haben die im Modul vermittelten Methoden soweit verinnerlicht, dass sie ein umfassendes, eigenständiges und über die Zeitdauer der Lehrveranstaltung hinausreichendes Verständnis des theoretischen Hintergrunds und der Anwendung entwickeln • können die Methoden selbstständig auf andere Fragestellungen anwenden • sind in der Lage Experimente, welche mehrere Methoden umfassen, selbstständig zu entwickeln, durchzuführen und adäquat zu protokollieren. Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • besitzen einen Überblick über die Rahmenbedingungen und die rechtlichen Regelungen für das Arbeiten im molekularmedizinischen Labor. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 238 Stunden Selbststudium: 122 Stunden
Lehrveranstaltung: Biostoffverordnung und Laborsicherheit (Vorlesung, Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Molekularmedizinisches Grundpraktikum (Praktikum, Übung)		15 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum Prüfungsanforderungen: Fertigkeitprüfung: Selbstständiger Umgang und Bedienung von einfachen Geräten im biochemischen Labor. Anwendung von grundlegenden Methoden der molekularbiologischen Forschung.		4 C
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Zulassung zur Klausur nur nach erfolgreichen Verfassen eines Praktikumsberichts und erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung Laborsicherheit und Biostoffverordnung Prüfungsanforderungen: Allgemeines Verständnis, Methodische Kenntnisse und Fertigkeiten von biochemisch/molekularbiologischen Standardtechniken der Proteinbiochemie (Aufreinigungsschritte, Chromatographische Methoden, Proteinanalytik) und der molekularbiologischen Analytik (Klonierung, PCR, Sequenzierung). Wissenschaftliche Dokumentation und Auswertung von Experimenten.		8 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Blanche Schwappach	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Lehrleistung: Vorklinische Medizin: 15 SWS Praktikum	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.205: Bioinformatik <i>English title: Bioinformatics</i>		7 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls kann die/der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • Strategien bei der Genomsequenzierung und -analyse beurteilen, • ist vertraut im rechnergestützten Umgang mit DNA-Sequenzen, deren Vergleich und funktioneller Interpretation • hat einen Einblick erlangt in die Proteinbestimmung und -vorhersage • kennt die bioinformatische Modellierung metabolischer Prozesse und Netzwerke • ist vertraut mit DNA-Array-Experimenten und der Rekonstruktion genregulatorischer Netzwerke • hat theoretische und praktische Erfahrung im Umgang mit Algorithmen auf Sequenzen, Strukturen und Netzwerke 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden
Lehrveranstaltung: "Datenbanken" (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: "Einführung in die angewandte Bioinformatik" (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: "Einführung in die angewandte Bioinformatik" (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Strategien der Genomsequenzierung und -analyse; rechnergestützter Umgang mit DNA-Sequenzen, Proteinbestimmung und -vorhersage, bioinformatische Modellierung metabolischer Prozesse und Netzwerke, DNA-Arrays und Rekonstruktion genregulatorischer Netzwerke.		7 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 40		
Bemerkungen: Lehrleistung: Klinisch theoretische Medizin: 6 SWS		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.206: Spezielle molekularmedizinische Methoden <i>English title: Methods in Molecular Medicine</i>	12 C 16 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die erfolgreichen Absolvent/-innen des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • können diverse molekularmedizinische und molekularbiologische Methoden anwenden • haben den theoretischen Hintergrund und die Prinzipien der Methoden verstanden • haben einen Einblick über das Arbeiten in verschiedenen Laboren unterschiedlicher Forschungseinrichtungen • verfügen über einen Überblick über die verschiedenen Forschungsprojekte auf dem molekularmedizinischen Forschungsgebiet • verfügen über die Kompetenz sich mit anderen wissenschaftlich tätigen Personen angemessen zu kommunizieren und zu diskutieren • können die erarbeiteten Ergebnisse adäquat dokumentieren und präsentieren und gegenüber fachkundigen Personen vertreten. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 224 Stunden Selbststudium: 136 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum <i>Inhalte:</i> Das Modul "Praktikum Spezielle molekularmedizinische Methoden" beinhaltet die Lehrveranstaltungsform Praktikum und Präsentation. Eine Aufstellung der wählbaren Praktika erfolgt in einer separaten Liste. Es müssen Praktika aus mindestens drei verschiedenen Gebieten absolviert werden: <ul style="list-style-type: none"> • ZELLKULTUR / ORGANSYSTEME • MOLEKULARGENETISCHE METHODEN (DNA/RNA) • MOLEKULARBIOLOGISCH-ZELLBIOLOGISCHE METHODEN (Proteine/ Immunologie) • APPARATIVE ANALYSEMETHODEN (HPLC/MC/Microarray) • HISTOLOGIE/ZYTOLOGIE/MIKROSKOPIE 	16 SWS
Prüfung: Protokoll oder Präsentation (der Umfang des Protokolls richtet sich nach dem Umfang des Praktikums: max. 5 Seiten je C, Präsentation ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Praktika Prüfungsanforderungen: Vorgehensweise eigenständiger Planung der Experimente und Organisation eines Tagesplans. Planmäßiges Einsetzen biochemischer Methoden und Entwicklung eines Verständnisses von den Variablen der angewendeten Methoden. Kritische Überprüfung der Ergebnisse durch entsprechende Kontrollen. Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur zum Themengebiet des jeweiligen Forschungsgebiets. Kritisches Denken, Dokumentation und Präsentation der Versuchsergebnisse.	12 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Werner Albig
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6
Maximale Studierendenzahl: 40	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.207: Biostatistik für Molekularmediziner <i>English title: Biostatistics</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • ein Grundverständnis über <i>Beschreibende Statistik</i>. Sie können dazugehörige wesentliche Maßzahlen in medizinischen und molekularmedizinischen Studien ermitteln, dazu gehörige Tabellen und Graphiken erstellen, und auch die Ergebnisse beschreibender Statistik interpretieren. • ein Grundverständnis über <i>Schließende Statistik</i> und spezielle <i>Regressionsmodelle</i>. Sie können Schätzer, Konfidenzintervalle berechnen, Regressionsmodelle erstellen, statistische Tests durchführen und die Ergebnisse entsprechend interpretieren. • Grundkenntnisse im Umgang mit reellen Daten in einer Statistiksoftware. Dies schließt Daten verstehen lernen und u.a. den Umgang mit Datenbesonderheiten, fehlenden Werten und Transformationen mit ein. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Biostatistik (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Biostatistik (Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Arbeiten mit R (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung: In den Hausaufgaben der Übung müssen 50% der Punkte erreicht werden. Aufgaben mit Lösung müssen im Rahmen der Übung mind. einmal aktiv präsentiert und diskutiert werden. Prüfungsanforderungen: Für eine Fragestellung und einen Datensatz die ggf. richtigen Maßzahlen, Regressionsmodelle bzw. statistischen Tests beschreiben, auswählen, durchführen und interpretieren können. Auswertungsergebnisse, ggf. auch in Form des Computerergebnisses darstellen und interpretieren können. Die methodischen Grundlagen darstellen können.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme am Pflichtmodul B.Mat.0811	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Heike Bickeböller	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Bemerkungen:

Lehrleistung:

Klinisch theoretische Medizin: 4 SWS

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.301: Pathologie der Zelle <i>English title: Pathology of the Cell</i>	8 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls kennt die/der Studierende die <ul style="list-style-type: none"> • Funktion zellulärer Prozesse im Gesunden und darauf aufbauend die pathologischen Vorgänge • molekulare und zelluläre Grundlagen für genetische Veränderungen und ihre funktionellen Folgen • die Grundlage von Mutationen und den Einfluss von Mutationen auf den Organismus • die formalen Grundlagen unterschiedlicher Erbgänge • die Struktur des menschlichen Genoms • die methodischen Grundlagen zur Analyse von Exomen und Genomen • Ursachen und Auswirkungen von Mutationen und Chromosomenstörungen bei verschiedenen Vererbungsmodi, Methoden der Gen- und Genomanalyse, Populationsgenetik, Sporadische Tumorerkrankungen versus hereditäre Tumorerkrankungen • die wesentlichen Maschinerien und Komponenten der folgenden zellulären Abläufe: DNA-Replikation, RNA-Synthese und ihre Regulation, Protein-Biosynthese, Protein-Chaperone, Protein-Abbau (v. a. über das Proteasom), Programmierter Zelltod • molekularen Prozesses der Zellkommunikation und Netzwerke intrazellulärer Signalproteine zu beschreiben, die in gesunden Zellen stattfinden, aber auch wie es zu pathologischen Veränderungen kommt • molekulare Prozesses der Zellzyklusregulation und der Chromosomentrennung in der Mitose zu beschreiben, die in gesunden Zellen stattfinden, aber auch wie es zu pathologischen Veränderungen kommt • die grundsätzlichen Merkmale von Krebszellen • die Wirkungsweise von Tumoviren, und die Zusammenhänge zwischen zellulären und viralen Onkogenen • die Wirkung von Tumorsuppressorgenen und ihren Produkten • grundlegende pathophysiologische Zusammenhänge in der Pathologie des Herzkreislaufsystems, Entzündungen und der Tumorpathologie • patho-anatomische Veränderungen am Herzen und in den Gefäßen • die Auswirkung der Regulationsstörung des hydrostatischen und onkotischen Drucks • die patho-anatomischen Aspekte der Gerinnungsstörung • die histologischen und zytologischen Unterscheidungsmerkmale gutartiger und bösartiger Tumoren und sind in der Lage, sie hinsichtlich ihrer Dignität, der Tumorgraduierung und des Tumorstadiums nach TNM prognostisch einzuschätzen • die wesentlichen Gesichtspunkten des Begriffes „personalisierte (onkologische) Medizin“ • molekulare Prozesse der Zelltransformation 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 142 Stunden

<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungsbereiche wesentlicher diagnostischer Methoden: Immunhistochemie, molekularpathologische , molekulare und zytogenetische Diagnostik und genetische Beratung • Möglichkeiten des genetischen Abstammungsnachweises, Zwillingmethode in der humangenetischen Forschung. 	
<p>Lehrveranstaltung: "Pathologie der Zelle: Grundlagen der Molekularen Zellbiologie, Pathologie, Onkologie und Humangenetik" (Vorlesung, Seminar)</p>	<p>7 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Gesetzmässigkeiten der Genregulation • allgemeinen Prinzipien der Zellkommunikation und intrazellulären Signalverarbeitung, Wirkung extrazellulärer Signale (Distanz/Geschwindigkeit), Zelloberflächenrezeptoren und ihre Wirkmechanismen , intrazelluläre Signalproteine als molekulare Schalter, modulare Interaktionsdomänen und ihre Wirkungsweise • Posttranslationale Modifikationen von Signaltransduktoren (Phosphorylierung/ Ubiquitinierung) • Rückkopplungsschleifen in intrazellulären Signalkaskaden • Hallmarks of cancer, Kriterien der Transformation • Karzinogene (physikalische/chemische etc.) • <i>In vitro</i> und <i>in vivo</i> Modelle für Tumorentstehung und –therapie • Anti-Tumor Therapie: neue Konzepte • Tumoviren, Tumorsuppressoren und Onkogene • Mechanismen der Apoptose • Regulation des eukaryontischen Zellzyklus, Regulation der Mitose und der Chromosomensegregation • Genetische Instabilität in Tumorzellen • Grundbegriffe der Pathologie • Allgemeine Herz-Kreislauf-Pathologie • Allgemeine Entzündungspathologie • Allgemeine Tumorpathologie und ausgewählte Beispiele, Tumorklassifikationen • molekulare und translationale Aspekte bei Tumoren des hämatopoietischen Systems • Molekulare Grundlagen der Humangenetik • Struktur und Analyse des menschlichen Genoms • Mutationen und ihre Folgen für die Gesundheit • Chromosomen des Menschen, X-Inaktivierung • Formale Genetik und Populationsgenetik • Genetische Diagnostik und genetische Beratung, ausgewählte genetisch bedingte Erkrankungen (z.B. Hereditäres Mamma- und Ovarialkarzinom, Familiäre Polyposis (FAP, MAP, Lynch-Syndrom), Therapie genetisch bedingter Krankheiten • Zwillingmethode in der humangenetischen Forschung • Möglichkeiten des genetischen Abstammungsnachweises • diagnostische Methoden 	<p>8 C</p>

Zugangsvoraussetzungen: Folgende Module müssen erfolgreich abgeschlossen sein: B.MM.106 "Einführung in die Molekulare Medizin", B.MM.107 "Einführung in die Anatomie" und B.MM.201 "Biochemie".	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Dieter Kube
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Lehrleistung: Klinisch theoretische Medizin: 5 SWS; Klinischpraktische Medizin: 2 SWS	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.302: Infektion und Immunität <i>English title: Infection and Immunology</i>		6 C 4,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kennt die/der Studierende Aufbau sowie physiologische Leistungen der humanmedizinisch wichtigsten Viren, Bakterien, Parasiten und Pilze und die durch sie verursachten Infektionserkrankungen • hat Grundkenntnisse von deren Diagnostik und Therapie • kann die/der Studierende die Funktionsweise des angeborenen und des erworbenen Immunsystems auf zellulärer und molekularer Ebene erklären und die Folgen einer pathologischer Fehlfunktion am Beispiel humaner Erkrankungen aufzeigen • hat sie/er anhand von ausgewählten Beispielen ein grundsätzliches Verständnis der molekularen Ursachen, die für die Entstehung virologisch, mikrobiologisch und immunologisch bedingter Erkrankungen verantwortlich sind. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 63 Stunden Selbststudium: 117 Stunden
Lehrveranstaltung: "Infektion und Immunität" (Vorlesung, Seminar)		4,5 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Allgemeine Infektionsbiologie; Prinzipien mikrobiologischer Diagnostik; Aufbau und Leistungen von Prokaryoten und Eukaryoten; Antibiotika; Parasiten; Gram-positive und gram-negative Bakterien; Pathogenese von Infektionserkrankungen; Virulenzfaktoren; Funktion des angeborenen und erworbenen Immunsystems sowie der beteiligten Zellen und Organe; Entwicklung, Differenzierung und Funktion von Leukozyten; Entstehung von Toleranz; Ursache und Ablauf pathogener Immunreaktionen; Aufbau und Bestandteile von Viren; Klassifikation von Viren; Replikationszyklen von Viren; Virus-Wirt-Interaktion; Pathomechanismen viraler Erkrankungen; Onkogene, Viren und Tumorentstehung; Virusdiagnostik; Antivirale Therapie; HIV/AIDS.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carsten Lüder	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 40		
Bemerkungen: Lehrleistung:		

Klinisch theoretische Medizin: 4,5 SWS

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.MM.303: Molekulare Aspekte der Inneren Medizin</p> <p><i>English title: Molecular Aspects of Internal Medicine</i></p>	<p>7 C 6 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen grundlegende molekulare und pathophysiologische organotypische Krankheitsmechanismen. • haben Kenntnis über organotypische differenzierte Zelltypen von Herz, Niere, Lunge, Knochen, Pankreas und Schilddrüse erworben. • kennen Mechanismen medizinisch relevanter Signalsysteme z.B. beta-adrenerge Signaltransduktion, Calcium-induzierte Calcium-Freisetzung, NO-Signaltransduktionsweg sowie organotypische Ursachen und Konsequenzen einer Dysregulation. • sind vertraut mit physiologischen Adaptations- versus pathologischen Maladaptationsvorgängen, die zu verschiedenen Formen von Herzkrankheiten führen können. • sind vertraut mit den Pathomechanismen von verschiedenen Formen der Nierenkrankheiten. • kennen die molekulare Grundlagen der Nephrologie, insbesondere die Molekularbiologie des Renin-Angiotensin Aldolsteron Systems und dessen Auswirkungen auf die Hypertonie Entstehung. • kennen moderne insbesondere gezielte molekulare und pharmakologische Interventionsprinzipien bei kardiovaskulären Erkrankungen • kennen Stammzellbasierte Ansätze zur Therapie von Herzerkrankungen • haben grundlegende Kenntnisse über das endokrine System als zentraler Integrationsmechanismus, der die Kommunikation zwischen Zellen und Organen ermöglicht, um Wachstum, Entwicklung, Fortpflanzung und Stoffwechsel zu regulieren. • können anhand von selektierten Endokrinopathien die normale und gestörte Synthese, Sekretion und Wirkung von Hormonen darstellen • kennen in Grundzügen das klinische Bild klassischer endokrinologischer Erkrankungen und typische Laborbefund-Konstellationen. • kennen aktuelle labordiagnostische Verfahren mit ihren analytischen Vor- und Nachteilen • kennen bedeutende neuro-endokrine Mechanismen z.B. im Rahmen von Schilddrüsenfunktionsstörungen, Wachstumsstörungen • kennen die Pathophysiologie des Diabetes mellitus und therapeutische Interventionen • kennen den Knochenstoffwechsel und die Pathophysiologie der Osteoporose. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: "Molekulare Aspekte der Inneren Medizin" (Vorlesung, Seminar)</p>	<p>6 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen:</p>	<p>7 C</p>

Fragen zu wichtigen Signaltransduktions-kaskaden wie zum Beispiel der beta adrenergen Signaltransduktion, dem Kalzineurin / NFAT Signaltransduktionsweg, MAPKinasen als auch den Akt/GSK Signaltransduktionsweg. Fragen zu Adaptations - als auch Maladaptationsvorgängen, die zu verschiedenen Formen myokardialer Hypertrophie und Herzinsuffizienz führen können. Fragen zu den molekularen Grundlagen der Nephrologie, insbesondere der Molekularbiologie des Renin-Angiotensin Aldosteron Systems und dessen Auswirkungen auf die Hypertonie Entstehung. Fragen zu modernen pharmakologischen Interventionsprinzipien bei kardiovaskulären Erkrankungen (Herzinsuffizienz, koronare Herzerkrankung, Hypertonus, Herzrhythmusstörungen) sowie zu stammzellbasierten Ansätzen zur Therapie der Herzinsuffizienz. Fragen zu Grundlagen der Endokrinologie. Fragen zu endokrinen Störungen, insbesondere Diabetes mellitus, Osteoporose, Schilddrüsenfunktionsstörungen. Fragen zur endokrinologischen Diagnostik.

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. S. Lehnart
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Lehrleistung: Klinisch praktische Medizin: 6 SWS	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.304: Molekulare Pharmakologie <i>English title: Molecular Pharmacology</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel dieses Moduls ist es den Studenten die Grundlagen der Pharmakologie zu vermitteln. Es werden sowohl Themen der <i>allgemeinen</i> wie auch der <i>speziellen Pharmakologie</i> besprochen. Die Studenten sollen nach Abschluss des Modules folgendes kennen: <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Begriffe der Pharmakologie und Toxikologie, die für das Verständnis von Arzneimittel- und Giftstoffwirkungen notwendig sind • die typischen Mechanismen der erwünschten und unerwünschten Wirkungen von Medikamenten an deren Zielstrukturen (Pharmakodynamik) • Prinzipien der Freisetzung, Resorption, Verteilung, Metabolisierung und Elimination von Arzneimitteln (Pharmakokinetik) sowohl wichtige Begriffe der Pharmakokinetik wie ADME, Tmax, Cmax, AUC, Verteilungsvolumen, Halbwertszeit und Clearance. • typische Gründe für intra- und inter-individuelle Unterschiede in der Wirkung von Pharmaka wie Arzneimittelinteraktionen und Pharmakogenetik • die grundlegenden Prinzipien in der Therapie und die molekularen Wirkmechanismen der wichtigsten Gruppen von Medikamenten kennen, • einen Überblick über Gen- und Stammzell-Therapien und andere experimentelle therapeutische Ansätze besitzen. Innerhalb der <i>speziellen Pharmakologie</i> werden die wichtigsten Gruppen von Medikamenten im einzeln gelernt, wobei der Schwerpunkt in der Vermittlung der grundlegenden Prinzipien in der Therapie und der molekularen Wirkmechanismen ist.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: "Molekulare Pharmakologie" (Vorlesung, Seminar)		5 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Pharmakokinetik/Pharmakodynamik, Arzneitherapie von ausgewählten Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems sowie des ZNS, Grundlagen der Toxikologie.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. rer. nat. Laura Zelarayan-Behrend	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl:		

40	
----	--

Bemerkungen:

Lehrleistung:

Klinisch theoretische Medizin: 5 SWS

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.MM.305: Molekulare Grundlagen neuronaler Erkrankungen <i>English title: Molecular Principles of Neuronal Disorders</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • hat der/die Studierende grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse auf den Gebieten der Neuroanatomie erworben. • kennt sie/er die funktionelle Anatomie der motorischen und sensorischen Systeme, das limbische und das vegetative Nervensystem. • kennt der/die Studierende die grundlegenden neurobiologischen Funktionen, die für das Verständnis der Pathomechanismen neurologischer Erkrankungen wichtig sind. • versteht sie/er die Methoden der Neurophysiologie wie Elektrophysiologie und Neuroimaging und allgemeinen Prinzipien der synaptischen Übertragung und der Aktionspotentiale. • Er/sie ist mit den grundlegenden Prozessen der neuronalen Plastizität und des Lernen und Gedächtnisses vertraut. • hat sie/er grundlegende Kenntnisse über pathologische Prozesse des zentralen und peripheren Nervensystems gewonnen wie sie bei wichtigen neurologischen Erkrankungen vorkommen (ischämisch, neurodegenerativ, entzündlich, neoplastisch). • Er/sie kennt die physiologische und pathophysiologische Bedeutung glialer und neuronaler Zellen und deren Beteiligung an pathologischen Prozessen im Zentralnervensystem. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: "Molekulare Grundlagen neuronaler Erkrankungen" (Vorlesung, Seminar)		6 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Frage zur funktionellen Anatomie der motorischen Systeme (Pyramidenbahn, Basalganglien, Kleinhirn), der sensorischen Systeme (visuelles, akustisches, vestibuläres, olfaktorisches), das limbische und das vegetative Nervensystem, Methoden der Neurophysiologie wie Elektrophysiologie und Neuroimaging und allgemeinen Prinzipien der synaptischen Übertragung und der Aktionspotentiale, grundlegenden Prozessen der neuronalen Plastizität und des Lernen und Gedächtnisses, grundlegenden Kenntnissen über pathologische Prozesse klassischer neurologischer Erkrankungen (ischämisch, neurodegenerativ, entzündlich, neoplastisch), physiologischer und pathophysiologischer Bedeutung glialer (Astrozyten, Oligodendrozyten, Mikroglia) und neuronaler Zellen und deren Beteiligung an pathologischen Prozessen im Zentralnervensystem.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Deutsch	Prof. Dr. med. Jens Schmidt
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Lehrleistung: Vorklinische Medizin: 1 SWS; Klinisch praktische Medizin: 5 SWS	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.MM.306: Grundlagen eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens</p> <p><i>English title: Basics of Autonomously Scientific Working</i></p>	<p>9 C 8 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind den Studierenden zentrale Aspekten der wissenschaftlichen Praxis bekannt, dazu gehören Formen der wissenschaftlichen Kommunikation zu fachlichen als auch ethischen Aspekten, • sind die Studierenden für ethische Probleme in der Forschung sensibilisiert, • ist ihr moralisches Urteilsvermögen bei ethischen Problemen gestärkt, • ist das Sachstandwissens um verschiedene bioethische Positionen in der internationalen Fachdebatte erweitert, • kennen und beherrschen die Studierenden die Methoden, die in der Bachelorarbeit angewendet werden, • können die Studierenden durch die Anwendung biochemischer und molekularbiologischer Methoden sowie die Entwicklung eines Verständnisses der physikalisch-chemischen Grundlagen und Variablen dieser Methoden eine kritische Überprüfung der Ergebnisse durch entsprechende Kontrollen und ggf. eine Fehleranalyse durchführen, • besitzen die Studierenden einen umfassen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung auf dem Gebiet auf welchen sie ihre Bachelorarbeit anfertigen, • verfügt der Studierende über Kenntnisse der Qualitätssicherung und über das Einwerben von Drittmitteln. <p>Schlüsselkompetenzen: Wissenschaftliches Projektmanagement, insbesondere Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, Kritisches Denken, Präsentation, Planung von Experimenten und Selbstorganisation.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 158 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Vorbereitungspraktikum (Laborpraktikum)</p>	<p>5 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Ethik in den Lebenswissenschaften (Vorlesung, Seminar)</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Projektmanagement (Seminar)</p>	<p>1 SWS</p>
<p>Prüfung: schriftlicher Bericht (max. 20 Seiten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und dem Praktikum. Erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung Ethik in den Lebenswissenschaften</p> <p>Prüfungsanforderungen: Eigenständige Planung von Experimenten und die Organisation des Tagesplans, sowie den selbstständigen Umgang mit Labor-Geräten auf dem Forschungsgebiet auf welchem die Bachelorarbeit anfertigt wird. Beherrschung der Methoden, die in der Bachelorarbeit angewendet werden. Darstellung der aus den durchgeführten Experimenten resultierenden Beobachtungen und Schlussfolgerungen in Schrift und Wort. Kritische Auswertung der durchgeführten Versuche und die Ableitung weiterführender Experimente und Kontrollen.</p>	<p>9 C</p>

Ausarbeitung eines Projektantrags für ein wissenschaftliches Forschungsprojekt. Literaturrecherche, Projektplanung und fiktive Antragsstellung zum Einwerben von Drittmitteln.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Silke Schicktanz
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 40	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner <i>English title: Experimental Physics for Chemistry, Biochemistry, Geology and Molecular Medicine Students</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre Kompetenzen: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung behandelten grundlegenden Begriffe und Größen aus den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen und der Elektrizitätslehre kennen und erklären können. Es wird verlangt, einfache physikalische Fragestellungen zu analysieren und in einfachen Rechnungen quantitativ auszuwerten. Die gelernten Größen sind dabei jeweils mit den entsprechenden Einheiten anzugeben.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		
Bemerkungen: Ausschluss: Das Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul B.Phy-NF.7002 erfolgreich absolviert wurde bzw. wenn das Modul B.Phy-NF.7001 erfolgreich absolviert wurde, kann nicht das Modul B.Phy-NF.7002 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 3 SWS
Modul B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker <i>English title: Experimental Physics II for Non-Physics Students</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Optik und Wärmelehre Kompetenzen: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik II (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik II (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung behandelten grundlegenden Begriffe und Größen aus den Gebieten Optik und Wärmelehre kennen und erklären können. Es wird verlangt, einfache physikalische Fragestellungen zu analysieren und in einfachen Rechnungen quantitativ auszuwerten. Die gelernten Größen sind dabei jeweils mit den entsprechenden Einheiten anzugeben.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		

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

Universitätsmedizin:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Medizinischen Fakultät vom 02.09.2019 hat der Vorstand der Universitätsmedizin Göttingen am 30.07.2019 die Neufassung des Modulverzeichnis Master´s degree programme „Molecular Medicine“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG; §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG i.V.m. § 63 b Satz 3 NHG).

Modulverzeichnis

**Master's degree programme "Molecular Medicine"
- referring to: Prüfungs- und Studienordnung
für den internationalen konsekutiven Master-
Studiengang "Molecular Medicine" (Amtliche
Mitteilungen I No. 44/2015 p. 1239)**

Module

M.MM.001: Wahlmodul Epidemiology.....	14988
M.MM.002: Wahlmodul Genetic Epidemiology.....	14989
M.MM.005: Wahlmodul English for Scientists.....	14990
M.MM.007: Wahlmodul Inflammatory Response of the Liver.....	14991
M.MM.008: Wahlmodul Organ Fibrosis.....	14992
M.MM.009: Wahlmodul Molecular Imaging in Biomedical Research.....	14993
M.MM.010: Wahlmodul State-of-the-art methods in biomedical research.....	14994
M.MM.011: Wahlmodul Drug Discovery and Project Management in the Pharmaceutical Industry.....	14996
M.MM.012: Wahlmodul Tumor Genetics.....	14997
M.MM.013: Wahlmodul Stem Cells.....	14998
M.MM.014: Wahlmodul Reproduction Genetics.....	14999
M.MM.015: Wahlmodul Human Genetics in research and diagnostic.....	15000
M.MM.016: Wahlmodul Biology and Pathology of Cellular Organelles.....	15001
M.MM.101: Biomolecules and Pathogens.....	15002
M.MM.102: From Cells to Disease Mechanism.....	15004
M.MM.103: The Disease-Affected Organism.....	15006
M.MM.104: Current Topics in Molecular Medicine.....	15008

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Molecular Medicine"

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

1. Pflichtmodule

Es müssen folgende vier Module im Umfang von insgesamt 76 C erfolgreich absolviert werden:

M.MM.101: Biomolecules and Pathogens (24 C, 23 SWS).....	15002
M.MM.102: From Cells to Disease Mechanism (24 C, 24 SWS).....	15004
M.MM.103: The Disease-Affected Organism (24 C, 23 SWS).....	15006
M.MM.104: Current Topics in Molecular Medicine (4 C, 3 SWS).....	15008

2. Wahlmodule (Professionalisierung - Schlüsselkompetenzen)

Es müssen Wahlmodule zum weiteren Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Umfang von insgesamt wenigstens 14 C erfolgreich absolviert werden. Es können folgende Module belegt werden:

a. Module der Medizinischen Fakultät

M.MM.001: Wahlmodul Epidemiology (4 C, 3 SWS).....	14988
M.MM.002: Wahlmodul Genetic Epidemiology (4 C, 3 SWS).....	14989
M.MM.005: Wahlmodul English for Scientists (4 C, 2 SWS).....	14990
M.MM.007: Wahlmodul Inflammatory Response of the Liver (2 C, 1,5 SWS).....	14991
M.MM.008: Wahlmodul Organ Fibrosis (2 C, 1,5 SWS).....	14992
M.MM.009: Wahlmodul Molecular Imaging in Biomedical Research (3 C, 2 SWS).....	14993
M.MM.010: Wahlmodul State-of-the-art methods in biomedical research (2 C, 1,5 SWS).....	14994
M.MM.011: Wahlmodul Drug Discovery and Project Management in the Pharmaceutical Industry (2 C, 2 SWS).....	14996
M.MM.012: Wahlmodul Tumor Genetics (2 C, 1 SWS).....	14997
M.MM.013: Wahlmodul Stem Cells (2 C, 1 SWS).....	14998
M.MM.014: Wahlmodul Reproduction Genetics (2 C, 1 SWS).....	14999
M.MM.015: Wahlmodul Human Genetics in research and diagnostic (4 C, 3,5 SWS).....	15000
M.MM.016: Wahlmodul Biology and Pathology of Cellular Organelles (2 C, 1 SWS).....	15001

b. Schlüsselkompetenzen (universitätsweit)

Es können neben den o.g. Modulen der Medizinischen Fakultät auch Module aus dem Angebot des universitätsweiten Modulverzeichnisses für Schlüsselkompetenzen belegt werden, ferner Module im Umfang von höchstens 9 C aus dem Modulverzeichnis zur Prüfungsordnung für die Studienangebote der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) in der jeweils geltenden Fassung.

3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

Georg-August-Universität Göttingen		4 C
Module M.MM.001: Epidemiology		3 WLH
Learning outcome, core skills: After a successful completion of the course the student <ul style="list-style-type: none"> • knows the intersection between “Host“, “Environment” and “Agent“, the epidemiological triangle of the susceptibility to affection, • can compute epidemiological key figures (frequency measures: e.g. prevalence, incidence, incidence rate; standardized mortality rate; risk measures: e.g. relative and attributable risk, number needed to treat), • knows the requirements of international standards for epidemiological investigation („Good Epidemiological Practice“), • knows the significance of accuracy, reliability and validity in the measurement of exposures, • knows important elements for the evaluation of validity and causality of an association (e.g. bias, confounder, Bradford-Hill-Criteria) and can implement them, • knows a simple model of the spread of infectious diseases and understands the term “herd immunity”. 		Workload: Attendance time: 42 h Self-study time: 78 h
Course: Epidemiologie (Lecture)		2 WLH
Course: Epidemiologie (Seminar)		1 WLH
Examination: Written examination (60 minutes) Examination prerequisites: Presentation		4 C
Examination requirements: Knowledge about the intersection between “Host“, “Environment” and “Agent“. Prevalence, incidence, incidence rate; standardized mortality rate; risk measures: e.g. relative and attributable risk, number needed to treat. „Good Epidemiological Practice“. Factors affecting accuracy, reliability and validity in the measurement of exposures. Validity and causality of an association. Spread of infectious diseases.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Heike Bickeböller	
Course frequency: once a year	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.002: Wahlmodul Genetic Epidemiology <i>English title: Genetic Epidemiology</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kennt die/der Studierende Grundelemente der genetischen Epidemiologie, • kennt ihre Besonderheiten im Vergleich zur klassischen Epidemiologie und kann Beziehungen zwischen Phänotypen und Genotypen in einfachen mathematischen Modellen beschreiben. • kennt die/der Studierende die Hauptstudientypen und –designs der genetischen Epidemiologie (z.B. Segregations-, Kopplungs-, Assoziationsanalyse, populations- und familienbasierte Designs) und kann diese im Kontext monogener und komplexer Krankheiten adäquat auswählen; • versteht die/der Studierende die Hauptmotivation und die Hauptelemente des jeweils wichtigsten Verfahrens für die Hauptstudientypen (z.B. LOD-Score-Methode, Identity-by-Descent-Verfahren, Haplotyp-Assoziationsanalyse, Genomweite Studien etc.); • kann die/der Studierende einen genetisch epidemiologischen Fachartikel kritisch beurteilen hinsichtlich elementarer Grundlagen (z.B. Studien-Design, Datenerhebung, statistische Analyse etc.); • kann die/der Studierende die jeweils wichtigsten Verfahren der genetischen Epidemiologie in ihren Hauptelementen in der einfachsten Form selbstständig auf Modelle und Daten anwenden. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Genetic Epidemiology (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Genetic Epidemiology (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Referat (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen. Prüfungsanforderungen: Präsentation mit Kurzskeizze, Artikelkritik zu einem Fachartikel der genetischen Epidemiologie		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Heike Bickeböller	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.005: Wahlmodul English for Scientists <i>English title: English for Scientists</i>		4 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In der Veranstaltung „Scientific English“ sollen die Studierenden ihre Kenntnisse der englischen Sprache im Wissenschaftlichen Kontext auf einem fortgeschrittenen Niveau ausbauen. Die Betonung im Kurs für Master-Studierende liegt auf die Ausübung von leitenden Rollen. Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, in internationalen Situationen erfolgreich und mit Selbstvertrauen schriftlich und mündlich kommunizieren zu können. Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Grundlagen von: <ul style="list-style-type: none"> • Formelles Schreiben zwecks Akquirieren von Forschungspartnern und Sponsoren, • Internationales Telefonieren, • Meetings, • und das Planen eines Besuchs von internationalen Partnern. Die sprachlichen Fähigkeiten werden durch Diskussion von weiteren relevanten Themen wie "Leadership" und "Cultural differences in business" auf Englisch gefördert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
Lehrveranstaltung: English for Scientists (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Verfassen eines Forschungsantrags auf Englisch. Führen eines Telefonats auf Englisch. Sicher diskutieren auf Englisch. Planung eines Besuchs von internationalen Partnern.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Mark Wigfall	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.007: Wahlmodul Inflammatory Response of the Liver <i>English title: Inflammatory Response of the Liver</i>		2 C 1,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierende: <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über entzündliche Erkrankungen der Leber. • Kenntnis der Cytokine und Chemokine, welche bei entzündlichen Prozessen beteiligt sind. • einen Überblick über experimentelle Modelle der Leberentzündung. • die Fähigkeit aufgrund molekularer Parameter zwischen akuter und chronischer Leberentzündung zu differenzieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 39 Stunden
Lehrveranstaltung: "Molekulare Diagnostik chronischer Leberentzündungen" (Laborpraktikum)		1 SWS
Lehrveranstaltung: "Chronische Entzündungen der Leber" (Seminar)		0,5 SWS
Prüfung: schriftlicher Bericht (max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und dem Praktikum Prüfungsanforderungen: Zellulären und molekularen Mechanismen, welche die Entstehung und Ausbreitung entzündlicher Prozesse in der Leber fördern. Molekulare Diagnostik bei Leberentzündungen. Adequate Darstellung der Ergebnisse.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. I. A. Malik	
Angebotshäufigkeit: jährlich1	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.008: Wahlmodul Organ Fibrosis <i>English title: Organ Fibrosis</i>		2 C 1,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierende: <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über die zellulären und molekularen Vorgänge bei der Entstehung von Fibrose allgemein und insbesondere bei Herz- und Nierenfibrose. • Kenntnis der epigenetischen Prozesse, welche bei Fibrose beteiligt sind. • einen Überblick über experimentelle Modelle der Herzfibrose. • die Fähigkeit zu identifizieren, welche Kenntnisse nötig sind um antifibrotische Therapieansätze und neue Therapiekonzepte zu entwickeln. • Kenntnis über die grundlegenden experimentellen Methoden der Erforschung der Organfibrose. Schlüsselkompetenzen: Literatursuche, Ergebnispräsentation und wissenschaftliche Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 39 Stunden
Lehrveranstaltung: "Molekulare Ursachen der Fibrogenese" (Laborpraktikum)		1 SWS
Lehrveranstaltung: "Organ Fibrosis" (Seminar)		0,5 SWS
Prüfung: schriftlicher Bericht (max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und dem Praktikum Prüfungsanforderungen: Zelluläre und molekulare Mechanismen, welche bei der Entstehung und Ausbreitung der Fibrose in Organen eine Rolle spielen. DNA-Methylierung. Molekulare Forschungsansätze der Organfibrose. Adequate Darstellung der Ergebnisse.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Zeisberg Prof. Dr. Elisabeth Zeisberg	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.009: Wahlmodul Molecular Imaging in Biomedical Research <i>English title: Molecular Imaging in Biomedical Research</i>	3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls kennt die/der Student/-in <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen, Prinzipien und Anwendungsmöglichkeiten verschiedener bildgebender Verfahren, wie bspw. die Computertomographie (CT), optische Bildgebung unter Verwendung von Fluoreszenzfarbstoffen oder unter Nutzung von Biolumineszenz, die Positron Emissions Tomographie (PET) und die Magnet Resonanz Tomographie (MRT) in der präklinischen Forschung als auch in der klinischen Anwendung. • Wesentliche Lernziele sind Vorteile und Grenzen der einzelnen bildgebenden Verfahren einschätzen zu können. Bei welcher präklinischen und klinischen Fragestellung setzt man welches bildgebende Gerät ein? Was kann damit jeweils visualisiert werden? • Am Ende des Moduls sollten die Vorgehensweisen, wie und für welche Fragestellungen neue molekulare Proben in der Bildgebung entwickelt werden, gekannt werden. Mit dem Wissen sollen die Studenten in der Lage sein, langfristige Perspektiven, die innovative Bildgebungstechniken in der präklinischen und klinischen Anwendung bringen, aufzuzeigen. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Molecular Imaging (Seminar)	2 SWS
Prüfung: Klausur (30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren Prüfungsanforderungen: Prinzipien und Anwendungsgebiete der Bildgebenden Verfahren in der molekularmedizinischen Forschung.	3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. med. Frauke Alves PD. Dr. Christian Dullin
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2
Maximale Studierendenzahl: 10	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.MM.010: Wahlmodul State-of-the-art methods in biomedical research</p> <p><i>English title: State-of-the-art methods in biomedical research</i></p>	<p>2 C 1,5 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Proteomanalyse</p> <p>Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennt die/der Studierende die Grundlagen und den aktuellen Stand der Massenspektrometrie-basierten Proteomanalyse • hat die/der Studierende einen Überblick über wesentliche Anwendungen der Proteomanalyse im Bereich der biomedizinischen und der klinischen Forschung • kann die/der Studierende einfache Publikationen unter Anwendung der Proteomanalyse verstehen und kritisch beurteilen <p>Bioinformatik/Biometrie</p> <p>Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennt die/der Studierende die grundlegenden Faktoren der statistischen Auswertung klinischer und experimenteller Daten • hat die/der Studierende einen Überblick über wesentliche Anwendungen von Verfahren aus dem Machine Learning im Bereich der biomedizinischen und der klinischen Forschung • kennt die/der Studierende die relevanten Faktoren für die Planung von Experimenten <p>UMG Biobank</p> <p>Nach Abschluss des Moduls kann der Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung von Biobanken für die biomedizinische Forschung erläutern. • den Einfluss verschiedener Prä-analytischer Faktoren auf die Qualität von Biomaterial erläutern. • die Notwendigkeit der Harmonisierung von Probenprozessen und der dazugehörigen Datenerfassung zwischen Biobanken erklären. <p>Datenintegration und Nachnutzung von Daten</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Einheit können die/der Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • die nationale Bedeutung und Mehrwert der sekundären Nutzung von Daten in der medizinischen Versorgung und Forschung beschreiben • die methodischen Voraussetzungen und Herausforderungen der Datenintegration und des institutionsübergreifenden Datenaustauschs am Beispiel der onkologischen Forschung erklären • Beispiele notwendiger Regeln diskutieren, sowie die entscheidende Rolle von Datenschutz und Ethik zum Schutz der Patienten und um Forschung zu ermöglichen <p>Magnetresonanz (MR)-Verfahren</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 21 Stunden</p> <p>Selbststudium: 39 Stunden</p>

<p>Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennt die/der Studierende die Grundlagen und den aktuellen Stand moderner MR-Verfahren • hat die/der Studierende einen Überblick über wesentliche Anwendungen der MR-Verfahren im Bereich der biomedizinischen und der klinischen Forschung • kann die/der Studierende einfache Publikationen unter Anwendung der MR-Verfahren lesen und verstehen <p>Transkriptom- und Genomanalyse</p> <p>Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennt die/der Studierende die Grundlagen und den aktuellen Stand der NGS-Techniken und -Anwendungen • hat die/der Studierende einen Überblick über die wesentlichen Anwendungen von Transkriptom- und Genomanalysen im Bereich der biomedizinischen und der klinischen Forschung • kennt der Studierende "NGS pipelines" inclusive QC-Analyse und Datenvorverarbeitung <p>Durchflußzytometrie und Zellsortierung</p>		
<p>Lehrveranstaltung: Aktuelle Methoden der biomedizinischen Forschung (Exkursion, Seminar)</p>	2 SWS	
<p>Prüfung: Protokoll (max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an Seminar und Exkursion</p>	2 C	
<p>Zugangsvoraussetzungen: keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>	
<p>Sprache: Deutsch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: PD Dr. rer. nat. Peter Dechent Dr. Christof Lenz Dr. Andreas Leha PD Dr. Sara Nußbeck Sabine Rey/Prof. U. Sax PD Dr. Peter Dechent Dr. Gabriela Salinas Prof. Wulf</p>	
<p>Angebotshäufigkeit: jährlich</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>	
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2</p>	
<p>Maximale Studierendenzahl: 10</p>		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.011: Wahlmodul Drug Discovery and Project Management in the Pharmaceutical Industry <i>English title: Drug Discovery and Project Management in the Pharmaceutical Industry</i>		2 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Studierende das Prinzip der Matrixorganisation als ein Managementkonzept • haben die Studierende Grundkenntnisse der Projektarbeit • kennen die Studierende die Prozesse der Medikamentenentwicklung: Identifizierung von Angriffsstellen, Hochdurchsatz Screening, Wirkstoffoptimierung, Zellbasierte Analysen, In vivo Modelle, Design von Klinischen Studien und Risikomanagement. • haben die Studierende einen Einblick in die industrielle Medikamentenproduktion erhalten. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 32 Stunden
Lehrveranstaltung: Medikamentenentwicklung und Projektmanagement in der Pharmazeutischen Industrie (Seminar)		1,5 SWS
Lehrveranstaltung: Medikamentenherstellung (Exkursion)		0,5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an Seminar und Exkursion		2 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Gunnar Dietz	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.012: Wahlmodul Tumor Genetics <i>English title: Tumor Genetics</i>		2 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anhand von Primärliteratur erhalten die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über die Rolle von chromosomalen Aberrationen, Onkogenen und Tumor-Suppressorgenen bei der Tumorentstehung. • einen Einblick in die somatische Gentherapie und die Möglichkeiten der Entwicklung von angemessenen Therapiestrategien. • einen Überblick über relevante und neue Techniken der molekularen Zytogenetik und Molekulargenetik. • die Fähigkeit sich die relevanten Methoden und Ergebnisse einer neuen Publikation aus dem Gebiet der Tumorgenetik zu erarbeiten • die Schulung wie diese Methoden und Ergebnisse einem Publikum mittels PowerPoint präsentiert werden sowie Hilfestellung bzgl. der nachfolgenden Diskussion. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
Lehrveranstaltung: "Tumorgenetik" (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (mit Diskussion, ca. 45 Min.) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Erarbeitung und adäquate Präsentation der Methoden, Forschungsergebnisse und der Vorgehensweise, welche in der Primärliteratur beschrieben sind. Angemessene Diskussion und Beantwortung der Fragen zum Verständnis der vorgestellten Ergebnisse.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Absolvierung des Modul B.MM.106 (Molekulare Zellbiologie und Genetik) oder äquivalente Veranstaltungen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Peter Burfeind Dr. rer. nat. Silke Kaulfuß, Dr. rer. nat. Roser Ufartes	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester1	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.013: Wahlmodul Stem Cells <i>English title: Stem Cells</i>		2 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anhand von Primärliteratur erlangen die Studierende: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die Eigenschaften und Besonderheiten von Stammzellen. • Kenntnisse über die Gewinnung von Stammzellen. • einen Überblick über mögliche therapeutische Anwendungen von Stammzellen. • die Fähigkeit sich selbstständig relevante Ergebnisse und die verwendeten Methoden aus Primärliteraturartikel zu erarbeiten und diese einem Publikum zu präsentieren und zu diskutieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
Lehrveranstaltung: "Stammzellen" (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (mit Diskussion, ca. 45 Min.) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Erarbeitung und adäquate Präsentation der Forschungsergebnisse und der Vorgehensweise, welche in der Primärliteratur beschrieben sind. Angemessene Diskussion der vorgestellten Ergebnisse.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Absolvierung von Modul B.MM.106 (Molekulare Zellbiologie und Genetik) oder äquivalente Lehrveranstaltungen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. agr. Ibrahim Adham Dr. rer. nat. Lukasz Smorag	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester1	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.014: Wahlmodul Reproduction Genetics <i>English title: Reproduction Genetics</i>		2 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anhand von Primärliteratur erhalten die Studierenden Kenntnisse über: <ul style="list-style-type: none"> • molekulare Mechanismen, die die Keimzellentwicklung regulieren, • molekulare Ursachen für männliche und weibliche Infertilität und • mögliche therapeutische Anwendungen zur Überwindung der Infertilität. Die Absolventen können sich selbstständig relevante Ergebnisse und die verwendeten Methoden aus Primärliteraturartikel erarbeiten und diese einem Publikum präsentieren und diskutieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
Lehrveranstaltung: Reproduktionsgenetik (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (mit Diskussion, ca. 45 Min.) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Erarbeitung und adäquate Präsentation der Forschungsergebnisse und der Vorgehensweise, welche in der Primärliteratur beschrieben sind. Diskussion und Fragen zum Verständnis der vorgestellten Ergebnisse.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Absolvierung des Modul B.MM.106 (Molekulare Zellbiologie und Genetik) oder äquivalente Lehrveranstaltungen.	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Molekulargenetik und Zellbiologie	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. agr. Ibrahim Adham Dr. rer. nat. Lukasz Smorag	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen		4 C
Module M.MM.015: Human Genetics in research and diagnostic		3,5 WLH
Learning outcome, core skills: <u>Molecular genetics</u> <ul style="list-style-type: none"> • Basics in genetic counselling • isolation of genomic DNA from blood • performing PCR, Sequencing, fragment analysis, MLPA, cloning of a gene part • interpretation of results • handling of gene databases • introduction to Next-Generation-Sequencing technologies and their application for identifying disease-causing genes <u>Cytogenic diagnostic</u> <ul style="list-style-type: none"> • Preparation of chromosomes and GTG-banding of chromosomes • Analysis of chromosome metaphases and karyotype determination using a microscope and the specific software • Knowledge of the major chromosomal aberrations and their clinical consequences • Knowledge of the basics in cell culture • Knowledge of the basics of X-chromosome inactivation and of different methods for discrimination of active and inactive X-chromosomes • Knowledge of the principles of the fluorescence in situ hybridization (FISH) technique and usage of different types of FISH probes 		Workload: Attendance time: 49 h Self-study time: 71 h
Course: Human Genetics (Seminar)		1 WLH
Course: Theoretical basics and practical application of techniques in Human Genetic (Internship, Seminar)		2,5 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 30 pages) Examination prerequisites: Regular Participation in seminars and practical courses		4 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: basic knowledge in genetics	
Language: English, German	Person responsible for module: PD Dr. rer. nat. Anja Uhmann	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 1 - 2	
Maximum number of students: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.016: Wahlmodul Biology and Pathology of Cellular Organelles <i>English title: Biology and Pathology of Cellular Organelles</i>		2 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluß des Moduls haben die Studierende: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die Grundlegende zellulären und molekularen Mechanismen zur Biogenese und Entwicklung zellulärer Organellen. • Kenntnisse über die pathologische Auswirkungen von Defekten der Organellen und Störungen des intrazellulären Transport (Neurodegenerative Erkrankungen, angeborene Metabolische Krankheiten und muskuläre Erkrankungen) • Kenntnisse über Methoden zur Erforschung der Organellentstehung und -entwicklung (Hefegenetik, hochdurchsatz Methoden, Mausgenetik, hochauflösende Mikroskopie, Elektrophysiologie, usw.) 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 46 Stunden
Lehrveranstaltung: Biology and Pathology of Cellular Organelles (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Erarbeitung und adäquate Präsentation der Forschungsergebnisse und der Vorgehensweise, welche in der Literatur beschrieben sind. Diskussion und Fragen zum Verständnis der vorgestellten Ergebnisse.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Absolvierung des Modul B.MM.106 (Molekulare Zellbiologie und Genetik) oder äquivalente Lehrveranstaltungen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. rer. nat. Sven Thoms	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer:	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.101: Biomolecules and Pathogens <i>English title: Biomolecules and Pathogens</i>		24 C 23 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden vertieftes molekulares Wissen über das Zusammenspiel von Infektionserregern und deren Bekämpfung durch das Immunsystem, dadurch bedingte Erkrankungen und pharmakologische Ansätze zur Intervention. Die Absolvent*innen kennen aktuelle Fragestellungen und Methoden der Immunologie und können den Mechanismus und die Therapie immunologischer Erkrankungen erklären. Sie kennen die Funktion und Regulation mikrobieller Virulenzfaktoren und verstehen deren Rolle bei der Pathogenese von Infektionskrankheiten. Weiterhin verfügen sie über einen erweiterten Einblick in die Taxonomie und Struktur von Viren sowie den Mechanismus viraler Erkrankungen. Die Absolvent*innen kennen die Prinzipien der Arzneimittelforschung und aktuelle Therapieverfahren. Sie können die Konzepte der Pharmakologie auf konkrete Beispiele anwenden und die Wirkungen ausgewählter toxischer Substanzen benennen. Die Absolvent*innen besitzen die Fähigkeit, unter Anleitung ein eingegrenztes wissenschaftliches Thema mittels experimenteller Techniken zu bearbeiten. Die Ergebnisse können sie in Form eines Seminarvortrags präsentieren, diskutieren und in Anlehnung an eine wissenschaftliche Publikation schriftlich zusammenfassen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 322 Stunden Selbststudium: 398 Stunden
Lehrveranstaltung: "Biomolecules and Pathogens" (Vorlesung, Seminar)		8 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse über humanmedizinisch relevante Erreger und ihre pathogenen Mechanismen, die Grundlagen der Immunabwehr und deren Fehlfunktion sowie Konzepte der aktuellen Arzneimitteltherapie ausgewählter Erkrankungen.		12 C
Lehrveranstaltung: Praktikum (Laborpraktikum)		15 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum Prüfungsanforderungen: Praktische Anwendung typischer experimenteller Methoden zur Aufklärung molekularer, zellulärer und pathophysiologischer Prozesse und schlüssige Darstellung der gewonnenen Versuchsergebnisse.		12 C
Zugangsvoraussetzungen: Bachelorabschluss in einem fachlich einschlägigen Studiengang oder Physikum in Humanmedizin	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundvorlesungen in Mikrobiologie, Virologie, Immunologie, Endokrinologie und Pharmakologie	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Holger Reichardt	

Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2
Maximale Studierendenzahl: 30	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.MM.102: From Cells to Disease Mechanism</p> <p><i>English title: From Cells to Disease Mechanism</i></p>	<p>24 C 24 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kann die/der Studierende molekulare Prozesse in Zellen, die zu krankhaften Veränderungen der Zelle und des entsprechenden Gewebes führen qualitativ beschreiben • kennt genetische und Stoffwechselerkrankungen, sowie entzündliche und tumoröse Veränderungen, sowie molekulare Mechanismen die zu krankhaften Veränderung führen • kennt Werkzeuge, Konzepte und Methoden der Zellbiologie, Pathologie, Onkologie und Humangenetik • kann an einigen typischen Beispielen Ursachen und Folgen von Veränderungen in genetischen und zellulären Prozessen darstellen und daraus grundlegende pathologische, genetische und zellbiologische Mechanismen ableiten • besitzt die/der Studierende die Fähigkeit ein eingegrenztes Thema der Zellbiologie, Pathologie, Onkologie oder Humangenetik unter Anleitung wissenschaftlich zu bearbeiten und die Ergebnisse in Form einer an eine wissenschaftliche Publikation angelehnte schriftliche Form und einem wissenschaftlichen Vortrag darzustellen. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 336 Stunden Selbststudium: 384 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: "From cells to disease mechanism" (Vorlesung, Seminar)</p>	<p>9 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme am Seminar</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmässigkeiten der Genregulation • Erweiterte Prinzipien der Zellkommunikation und intrazellulären Signalverarbeitung, • Mechanismen von Rückkopplungsschleifen in intrazellulären Signalkaskaden • Hallmarks of cancer, Kriterien der Transformation • <i>In vitro</i> und <i>in vivo</i> Modelle für Tumorentstehung und –therapie, wie werden (Tumor)-zellen untersucht • Anti-Tumor Therapie: moderne Konzepte • Tumoviren, Tumorsuppressoren und Onkogene • Mechanismen der Apoptose • Regulation des eukaryontischen Zellzyklus, Zellzyklus Kontrollpunkte, Posttranslationale Modifikationen, Regulation der Mitose und der Chromosomensegregation • Genetische Instabilität in Tumorzellen, Chromosomentranslokationen, Beispiele, Nachweis und Entstehung • Grundbegriffe der Pathologie • Allgemeine Herz-Kreislauf-Pathologie • Allgemeine Entzündungspathologie 	<p>12 C</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Tumorpathologie und ausgewählte Beispiele • molekulare und translationale Aspekte bei Tumoren des hämatopoietischen Systems • moderne Methoden der DNA-Analyse, Proteomuntersuchungen in der molekularen Medizin • das (Tumor)-Stammzellkonzept • Evolution der Gene des Immunsystems, Humangenetik der Entzündungsreaktionen • prähistorische DNA: Anthropologie, Humangenetik und Immunologie • Hautentzündungsreaktionen und –tumore 	
Lehrveranstaltung: Praktikum (Laborpraktikum)	15 SWS
<p>Prüfung: Vortrag (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 20 Seiten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum</p> <p>Prüfungsanforderungen: Typische Konzepte, Werkzeuge und Methoden zur Analyse molekularer Prozesse in Zellen und in vivo Modellen, diagnostische Methoden. Schlüssige und adäquate Darstellung der gewonnenen Versuchsergebnisse.</p>	12 C
<p>Zugangsvoraussetzungen: Bachelorabschluss in einem fachlich einschlägigen Studiengang oder Physikum in Humanmedizin</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Onkologie, Biochemie, Pathologie, Zellbiologie, Molekularbiologie, Dermatologie und Humangenetik.</p>
<p>Sprache: Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dieter Kube</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jährlich</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 30</p>	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.MM.103: The Disease-Affected Organism</p> <p><i>English title: The Disease-Affected Organism</i></p>	<p>24 C 23 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kann die/der Studierende die molekularen Mechanismen ausgewählter Erkrankungen des Nervensystems (u.a. Multiple Sklerose, Morbus Alzheimer, Prionenerkrankung), des Herz-/Kreislaufsystems (u.a. Herzinsuffizienz, Koronare Herzerkrankung, Bluthochdruck), der Lunge (u.a. Asthma bronchiale, COPD), des Magen-Darm-Systems (u.a. Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Magenulcus), der Niere und ableitenden Harnwege (u.a. Glomerulonephritiden, Harnwegsinfekt) beschreiben; • kennt die/der Studierende die mit den besprochenen Erkrankungen einhergehenden morphologischen Veränderungen (u.a. Zelluntergang durch Apoptose und Nekrose, Zellproliferation, Entzündungsreaktionen); • kann die/der Studierende molekulare und zelluläre Ansatzpunkte (u.a. betaadrenerge Signalkaskade, sarkoplasmatisches Retikulum, Opioidrezeptoren, Sekretasen, Lipoxygenasen, Zellzyklus) neuartiger pharmakologischer Therapieformen (u.a. Molekül-basiert, Gentherapie, Zelltherapie) beschreiben; • besitzt die/der Studierende die Fähigkeit eine wissenschaftliche Arbeit entweder zu den molekularen Grundlagen der im Modul besprochenen Erkrankungen oder deren Therapie im Rahmen einer Masterarbeit unter Anleitung anzufertigen. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 322 Stunden Selbststudium: 398 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: "The disease-affected organism" (Vorlesung, Seminar)</p>	<p>8 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme am Seminar</p> <p>Prüfungsanforderungen: Sichere Kenntnisse molekularer Grundlagen der im Modul besprochenen Erkrankungen des Herz-Kreislauf-System und Lunge, des peripheren und zentralen Nervensystem, des Magen-Darm-Trakts sowie der Niere und der ableitenden Harnwege. Zusätzlich müssen ein detailliertes Verständnis der morphologischen Veränderungen im Rahmen der besprochenen Pathologien vorliegen und besprochene Therapieansätze sicher wiedergegeben werden können.</p>	<p>12 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: Praktikum (Laborpraktikum)</p>	<p>15 SWS</p>
<p>Prüfung: Vortrag (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 20 Seiten)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum</p> <p>Prüfungsanforderungen: Typische Konzepte, Werkzeuge und Methoden zur Analyse molekularer Prozesse und Diagnosen bei Krankheitsprozessen. Schlüssige und adäquate Darstellung der gewonnenen Versuchsergebnisse.</p>	<p>12 C</p>

Zugangsvoraussetzungen: Bachelorabschluss in einem fachlich einschlägigen Studiengang oder Physikum in Humanmedizin	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Pharmakologie, Physiologie, Nephrologie, Kardiologie, Neurologie und Neuropathologie.
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Susanne Lutz
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2
Maximale Studierendenzahl: 30	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.MM.104: Current Topics in Molecular Medicine <i>English title: Current Topics in Molecular Medicine</i>	4 C 3 SWS
--	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kann die/der Studierende selbst bearbeitete wissenschaftliche Projekte einem breiten Fachpublikum vermitteln, • hat er/sie die Fähigkeit, ein solches Publikum in ein Thema der molekularen Medizin kompetent einzuführen, • kann er/sie wissenschaftliche Originalliteratur und Übersichtsartikel zu einem Übersichtsvortrag zusammenfassen, • haben die Teilnehmer die Fähigkeit, einem Vortrag über ein für sie zunächst fremdes Thema zu folgen und sinnvolle Fragen zu stellen • haben die Teilnehmer die Kompetenz erworben, methodische Ansätze und wissenschaftliche Schlussfolgerungen kritisch und konstruktiv zu diskutieren. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
---	--

Lehrveranstaltung: Current Topics in Molecular Medicine (Seminar)	3 SWS
--	-------

Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren Prüfungsanforderungen: Der Seminarvortrag muss verständlich und klar gegliedert sein und umfangreiche Kenntnisse des wissenschaftlichen Projekthintergrundes widerspiegeln. Die Fragestellung muss aus diesem Hintergrundwissen hervorgehen, Methodologie und Ergebnisse verständlich dargestellt werden, und die Schlussfolgerungen müssen nachvollziehbar sein. Die Teilnehmer müssen sich aktiv an der Diskussion beteiligen und dabei zu den o. g. Aspekten des Vortrages Stellung nehmen bzw. Fragen stellen.	4 C
--	-----

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. med. Matthias Dobbstein
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2
Maximale Studierendenzahl: 20	

Fakultät für Biologie und Psychologie (Federführung):

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 26.06.2019 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 01.10.2019 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biochemie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2019 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
Bachelor-Studiengang "Biochemie" (Amtliche
Mitteilungen I 10/2011 S. 797, zuletzt geändert
durch Amtliche Mitteilungen I 50/2019 S. 1268)**

Module

B.Bio.112: Biochemie.....	15017
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik.....	15018
B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik.....	15019
B.Bio.117: Genomanalyse.....	15020
B.Bio.118: Mikrobiologie.....	15021
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	15022
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	15023
B.Biochem.402: Einführung in die Biochemie.....	15024
B.Biochem.403: Physikalische Chemie für Biochemiker.....	15025
B.Biochem.410: Bioanalytik.....	15026
B.Biochem.420: Biophysikalische Chemie.....	15027
B.Biochem.421: Biologische Chemie.....	15028
B.Biochem.422: Biomolekulare Chemie.....	15029
B.Biochem.425: Computergestützte Datenanalyse.....	15030
B.Biochem.426: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie - Bioanorganische Chemie.....	15031
B.Biochem.430: Fachvertiefung Biochemie.....	15033
B.Biochem.431: Fachvertiefung Biophysikalische Chemie.....	15035
B.Biochem.432: Fachvertiefung Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	15036
B.Biochem.433: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	15037
B.Biochem.435: Fachvertiefung Biomolekulare Chemie.....	15038
B.Biochem.436: Fachvertiefung Bioanorganische Chemie.....	15039
B.Biochem.437: Fachvertiefung Bioorganische Chemie.....	15040
B.Biochem.438: Fachvertiefung Bioanalytik.....	15041
B.Biochem.439: Fachvertiefung Bioinformatik.....	15042
B.Biochem.440: Fachvertiefung Mikrobiologie.....	15043
B.Biochem.490: Gute wissenschaftliche Praxis und Projektmanagement in der Biochemie.....	15045
B.Che.1002: Mathematik für Chemiker I.....	15046
B.Che.1003: Mathematik für Chemiker II.....	15048
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie.....	15050

B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung.....	15051
B.Che.1901: Gefährliche Stoffe.....	15053
B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation.....	15054
B.Che.3902: Industriepraktikum.....	15055
B.Che.3903: Umweltchemie.....	15056
B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie.....	15057
B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie.....	15058
B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach).....	15059
B.Che.7410: Experimentalchemie I - Praktikum (f. Biochemie).....	15060
B.Che.7411: Experimentalchemie II - Praktikum (f. Biochemie).....	15061
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner...	15062
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker.....	15063
SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I.....	15064
SK.FS.EN-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II.....	15066

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Biochemie"

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

1. Orientierungsjahr

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 56 C erfolgreich absolviert werden.

a. Orientierungsmodule

B.Biochem.402: Einführung in die Biochemie (3 C, 2 SWS).....	15024
B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) (6 C, 6 SWS).	15059
B.Che.7410: Experimentalchemie I - Praktikum (f. Biochemie) (6 C, 6 SWS).....	15060
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	15050
B.Che.7411: Experimentalchemie II - Praktikum (f. Biochemie) (6 C, 6 SWS).....	15061
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	15021

b. Pflichtmodule

B.Che.1002: Mathematik für Chemiker I (6 C, 6 SWS).....	15046
B.Che.1003: Mathematik für Chemiker II (4 C, 3 SWS).....	15048
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (6 C, 6 SWS).....	15062
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker (3 C, 3 SWS).....	15063

2. Hauptstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 122 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Fachwissenschaftliche Grundlagen

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 79 C erfolgreich absolviert werden:

B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	15017
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	15018
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (10 C, 7 SWS).....	15022
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	15023
B.Biochem.403: Physikalische Chemie für Biochemiker (4 C, 4 SWS).....	15025

B.Biochem.410: Bioanalytik (6 C, 6 SWS).....	15026
B.Biochem.420: Biophysikalische Chemie (6 C, 4 SWS).....	15027
B.Biochem.421: Biologische Chemie (6 C, 6 SWS).....	15028
B.Biochem.422: Biomolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	15029
B.Biochem.426: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie - Bioanorganische Chemie (8 C, 7 SWS).....	15031
B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung (5 C, 4 SWS).....	15051

b. Fachliche Profilbildung und Fachvertiefung

Die Fachvertiefung dient zur wissenschaftlichen Profilbildung. Es müssen Pflicht- und Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 33 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen belegt werden. Die Fachvertiefung hat Blockstruktur und dauert insgesamt 8 Wochen.

aa. Wahlpflichtmodule: Vertiefungspraktika

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

B.Biochem.430: Fachvertiefung Biochemie (12 C, 18 SWS).....	15033
B.Biochem.431: Fachvertiefung Biophysikalische Chemie (12 C, 18 SWS).....	15035
B.Biochem.432: Fachvertiefung Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (12 C, 18 SWS).....	15036
B.Biochem.433: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (12 C, 18 SWS)..	15037
B.Biochem.435: Fachvertiefung Biomolekulare Chemie (12 C, 18 SWS).....	15038
B.Biochem.436: Fachvertiefung Bioanorganische Chemie (12 C, 18 SWS).....	15039
B.Biochem.437: Fachvertiefung Bioorganische Chemie (12 C, 18 SWS).....	15040
B.Biochem.438: Fachvertiefung Bioanalytik (12 C, 18 SWS).....	15041
B.Biochem.439: Fachvertiefung Bioinformatik (12 C, 18 SWS).....	15042
B.Biochem.440: Fachvertiefung Mikrobiologie (12 C, 18 SWS).....	15043

bb. Pflichtmodule: Schlüsselkompetenzen (Methoden-, Sach- und Sprachkompetenz)

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

B.Biochem.425: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 3 SWS).....	15030
B.Biochem.490: Gute wissenschaftliche Praxis und Projektmanagement in der Biochemie (6 C, 1 SWS).....	15045

cc. Wissenschaftliche Profilbildung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 9 C erfolgreich absolviert werden, wobei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen, den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS), nachfolgenden Wahlmodulen der Fakultät für Chemie sowie denjenigen Modulen, die in der Modulübersicht zum Bachelor-Studiengang „Biologie“ im Bereich „Freie Profilbildung (Schlüsselkompetenzen)“ genannt sind, gewählt werden kann.

B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik (10 C, 8 SWS).....	15019
B.Bio.117: Genomanalyse (10 C, 7 SWS).....	15020
B.Che.1901: Gefährliche Stoffe (4 C, 4 SWS).....	15053
B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation (4 C, 3 SWS).....	15054
B.Che.3902: Industriepraktikum (6 C).....	15055
B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	15056
B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie (4 C)	15057
B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie (4 C).....	15058

c. Profilbildung für englischsprachige konsekutive Masterprogramme

Empfohlen werden folgende Module, um einen Übergang in einen englischsprachigen Masterstudiengang vorzubereiten.

SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I (6 C, 4 SWS).....	15064
SK.FS.EN-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II (6 C, 4 SWS).....	15066

3. Bachelorarbeit

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.112: Biochemie <i>English title: Biochemistry</i>		10 C 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 Signaltransduktion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: 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 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 160		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik <i>English title: Algorithmic bioinformatics</i>		10 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse in den Bereichen Vorhersage von RNA-Strukturen, Hidden-Markov-Modelle, und Genvorhersage bei Prokaryoten und Eukaryoten. Weiterhin verfügen sie über Kenntnisse von fortgeschrittenen Methoden des Sequenzalignments, Methoden des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik und der Mustererkennung auf Sequenzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung "Maschinelles Lernen in der Bioinformatik" mit Übungen		4 SWS
Lehrveranstaltung: Vorlesung "Algorithmen der Bioinformatik I" mit Übungen		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 40 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Optimierungsalgorithmen, Vorhersage von RNA-Strukturen, Genvorhersage bei Eukaryoten, Fortgeschrittene Methoden des Sequenzalignments, Methoden des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik, Mustererkennung auf Sequenzen und Genexpressions-Daten		10 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.113, B.Bio.117 Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.117: Genomanalyse <i>English title: Genome analysis</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Genomanalyse kennen. Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Genomsequenzierung, Funktion und Struktur von Genomen und Algorithmen zur bioinformatischen Genomanalyse. Im praktischen Teil des Moduls erwerben die Studierenden Grundkenntnisse des Betriebssystems LINUX bzw. UNIX und der Programmiersprache PERL bzw. einer vergleichbaren Sprache. Sie sind in der Lage, einfache Programme zu entwerfen und zu implementieren, um grundlegende Aufgaben der Datenverarbeitung selbständig in einer UNIX/LINUX-Umgebung zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
Lehrveranstaltung: LINUX und PERL für Biologen (Praktikum) <i>Angebotshäufigkeit:</i> block course in lecture-free time in winter		3 SWS
Lehrveranstaltung: Genomanalyse (Vorlesung, Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum mit abschließendem schriftlichem Test Prüfungsanforderungen: Grundlegende Methoden der Genomanalyse, insbesondere Genomassemblierung, Sequenzalignment, und grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume auf der Grundlage von Genomsequenzen.		10 C
Zugangsvoraussetzungen: BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: Praktikum jedes WiSe; Vorlesung jedes SoSe	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 10		
Bemerkungen: Für die Vorlesung werden grundlegende Programmierkenntnisse (wie beispielsweise aus dem Praktikum) erwartet, weshalb der LINUX/PERL-Kurs vor der Vorlesung absolviert werden sollte.		

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.402: Einführung in die Biochemie <i>English title: Introduction to biochemistry</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten eine Orientierung über die verschiedenen biochemischen Disziplinen und eine gemeinsame Grundlage für weiterführende Module. Grundlagen in Molekularbiologie, Biochemie und Genetik werden vermittelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Biochemie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse zum Aufbau der Zelle, dem Dogma der Molekularbiologie, zu biochemischen Reaktionen und Analysemethoden, zu Grundprinzipien biochemischer Prozesse. Überblick über die verschiedenen Disziplinen der Biochemie, wie Bioanalytik, Biomolekulare Chemie und der Zellbiologie.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ivo Feußner	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.403: Physikalische Chemie für Biochemiker <i>English title: Physical chemistry for Biochemists</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Begriffe und Gesetzmäßigkeiten der physikalischen Chemie verstehen und mit ihrer mathematischen Formulierung umgehen • thermodynamische Gesetze auf reversible und irreversible Zustandsänderungen anwenden • Phasen- und Reaktionsgleichgewichte berechnen • elektrochemische Potentiale auf der Basis von Elektrolyteigenschaften quantitativ bestimmen • pH-Werte, Titrationskurven und Dissoziationsgleichgewichte berechnen • kinetische Modelle enzymatischer und anderer komplexer Reaktionen quantitativ formulieren, ihre Temperaturabhängigkeit interpretieren und einfache theoretische Beschreibungen chemischer Reaktionen verstehen • grundlegende physikochemische Messungen durchführen, quantitativ auswerten und die Signifikanz der Ergebnisse beurteilen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Physikalische Chemie als Nebenfach (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zur physikalischen Chemie (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsanforderungen: Vertiefte Grundkenntnisse der physikalischen Chemie, insbesondere der Gleichgewichtsthermodynamik (Hauptsätze der Thermodynamik, Gase, Mischungen, Entropie, Enthalpie, thermodynamisches Potential), Reaktionskinetik (Elementarreaktionen, Bestimmung von Reaktionsgeschwindigkeiten) und Elektrochemie (elektrochemisches Gleichgewicht, Potentiale, Halbzellen)		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.410: Bioanalytik <i>English title: Bioanalytics</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluß des Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis der naturwissenschaftlichen Grundlagen moderner bioanalytischer Verfahren und der Prinzipien der quantitativen Datenanalyse. Die Studierenden erlernen verschiedene experimentelle Arbeitstechniken anhand der biophysikalischen und biochemischen Analyse von Biomakromolekülen, insbesondere von Proteinen und Nukleinsäuren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Moderne Methoden der Bioanalytik (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Bioanalytisches Praktikum für Fortgeschrittene (Praktikum)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Tutorium für Bioanalytik		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und testierte Protokolle Prüfungsanforderungen: 1. Kenntnisse in folgenden Wissensgebieten: Kinetik und Thermodynamik von biomolekularen Interaktionen; spektroskopische Methoden inkl. Einzelmolekülspektroskopie, Nanotechnologie, synthetische Biologie, Systembiologie, Mikrofluidik 2. Teamfähigkeit bei der Planung und Durchführung von Experimenten		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: 1. – 4. Semester	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.420: Biophysikalische Chemie <i>English title: Biophysical chemistry</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • sollen die Studierenden in der Lage sein, die wesentlichen physikochemischen Zusammenhänge biologischer Materie zu verstehen • die generellen Triebkräfte biologischer Reaktionen kennen • Spektroskopische Methoden zur Strukturbestimmung biologischer Makromoleküle verstehen und anwenden können • die Grundzüge moderner optischer Mikroskopie sowie der Sondenmikroskopie verstanden haben • die Mechanik und Dynamik biologischer Systeme ausgehend vom Einzelmolekül bis zur einzelnen Zelle erörtern können 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Biophysikalische Chemie (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Biophysikalische Chemie (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Strukturen biologischer Makromoleküle aus spektroskopischen und mikroskopischen Daten ableiten können • Übertragung genereller physikochemischer Prinzipien, wie zum Beispiel der Reaktionsdynamik, (statistischen) Thermodynamik und Quantentheorie auf die Beschreibung biologischer Phänomene • Kenntnisse der wesentlichen Methoden, wie z.B. Streumethoden, spektroskopische Methoden (UV-Vis, Fluoreszenz, Lumineszenz, Circular dichroismus ATR-IR, NMR, ESR, ...), kalorimetrischen und kolligativen Methoden 		6 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Biochem.403	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.421: Biologische Chemie <i>English title: Biological chemistry</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollen die Studierenden mit den Grundzügen der Herstellung von Biomolekülen und deren analytischer Behandlung vertraut sein. Die Synthese von Oligonucleotiden und Peptiden mit Hilfe von automatisierter Festphasensynthese sowie deren Reinigung sollen im Experiment und in Theorie vermittelt werden. Der Umgang mit unterschiedlichen Methoden der Festphasensynthese, der HPLC Reinigung und Analytik mittels temperaturabhängiger UV und Circular dichroismus Spektroskopie sowie Fluoreszenzspektroskopie werden vermittelt. Die experimentelle Behandlung von Lipidmembran-Biochemie sowie die Kinetik biokatalytischer Prozesse sind weitere Schwerpunkte des Moduls.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Chemie (Praktikum)		6 SWS
Prüfung: insgesamt 6 Protokolle (jedes max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Praktikumseinheiten Peptidsynthese, DNA-Synthese, Enzymkinetik, Spektroskopie der DNA-Erkennung, Fluoreszenzspektroskopie, Lipidmembran-Biochemie sollen anhand von Protokollen in Theorie, experimenteller Durchführung und Diskussion behandelt werden.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ulf Diederichsen	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.422: Biomolekulare Chemie <i>English title: Biomolecular chemistry</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sollte der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften der Komponenten biologischer Membranen kennen. • die Grundprinzipien des passiven und aktiven Transports über Membranen beherrschen. • sich mit verschiedenen Funktionalitäten von Membranproteinen auseinandergesetzt haben. • die Grundlagen von biochemischen und biophysikalischen Verfahren zur Analyse von Membranen verstanden haben. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Biomolekulare Chemie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Biomolekulare Chemie (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen und erfolgreiche Lösung der Übungsaufgaben Prüfungsanforderungen: Selbstständiges Lösen von Aufgaben aus dem Bereich der Biomolekularen Chemie mit Schwerpunkt Membranbiochemie		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: AC, OC, PC, Biochemie	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Claudia Steinem	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.425: Computergestützte Datenanalyse <i>English title: Computer based data analysis</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden das Handwerkszeug für die „alltägliche“ computergestützte Datenanalyse kennengelernt. Beginnend mit einer ersten, rein graphischen Datensichtung werden zunehmend komplexere Analyseverfahren (Fourier-, Wavelet-Transformationen, Filtertechniken, statistische Analysen) vorgestellt, mit denen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die maximale Information aus ihren experimentellen Daten zu extrahieren. Die Studierenden haben einen Einblick in Betriebssysteme erhalten und können einfache Skripte zu Automatisierung von Arbeitsabläufen erstellen. Sie können ihre Messdaten kritisch beurteilen und sind in der Lage publikationsfähige Darstellungen von Datensätzen zu erzeugen. Sie besitzen die Fähigkeit, eigene Auswerteprogramme in einer modernen Skriptsprache (Matlab, Octave oder Python) zu entwickeln. Sie haben gelernt, solche Programme auf Richtigkeit und Effizienz zu testen und gegebenenfalls Fehler zu „debuggen“. Die Teilnehmer haben sich eine Bibliothek aus „gebrauchsfertigen“ Routinen zur Datenanalyse (Regressions- und Fitfunktionen, FFT, Datenfilterung, etc.) aufgebaut, die sie in ihrem weiteren Studium in der Praxis anwenden können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Computergestützte Datenanalyse (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Computergestützte Datenanalyse (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studenten sollten in der Lage sein, eigene Funktionen zur Datenanalyse in einer der Programmiersprachen Python, Matlab oder Octave zu entwickeln. Sie beherrschen statistische Analysetechniken, Spektralanalyse, diverse Regressions- und nichtlineare Optimierungsverfahren. In einer Anwendung auf komplexere experimentelle Daten können sie sowohl die Daten als auch die Ergebnisse der Datenanalyse in einer graphischen Form präsentieren, die den Ansprüchen einer publikationsfähigen Graphik genügt. Die Klausur findet computergestützt in elektronischer Form statt.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. Burkhard Geil	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.426: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie - Bioanorganische Chemie <i>English title: Structure Elucidation Methods in Chemistry - Bioinorganic Chemistry</i>		8 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluß des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • die physikochemischen Grundlagen der NMR-Spektroskopie und der Massenspektrometrie vorweisen und diese Methoden zur Strukturaufklärung einsetzen • Kenntnis der Grundlagen der Koordinationschemie der Übergangsmetalle vorweisen und Eigenschaften von Übergangsmetallkomplexen qualitativ vorhersagen • die Ergebnisse der UV/Vis-Spektroskopie an Übergangsmetallkomplexen aus den Eigenschaften der zugrundeliegenden Ein- bzw. Mehrelektronenterme herleiten • Kenntnisse der Grundlagen der ESR-Spektroskopie vorweisen und einfache ESR-Spektren auswerten 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 142 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.426-1 Methoden der Chemie I (Vorlesung, Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: NMR-Spektroskopie: Theoretische Grundlagen der NMR-Spektroskopie, Meßtechniken, Unterschiede $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ -Messungen, Vorhersage und Analyse von Shifts und Kopplungsmustern; Kenntnis der wichtigsten 2D-Techniken. Massenspektrometrie: Grundlagen wichtiger Ionisationstechniken (EI, CI, ESI, MALDI), Aufbau und Funktion von Massenanalysatoren, Interpretation von Massenspektren, wichtige Fragmentierungsreaktionen und MS/MS-Techniken. Strukturaufklärung einfacher Verbindungen aus NMR- und MS-Daten; weitere Anwendungsgebiete der Techniken.		4 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.426-2 Methoden der Chemie II und Bioanorganische Chemie (Vorlesung, Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlagen der Koordinationschemie der Übergangsmetalle; Theoretische Grundlagen der UV/vis-Spektroskopie; UV/vis-Spektroskopie an Übergangsmetallkomplexen und Auswertung von Spektren; Grundzüge der ESR-Spektroskopie mit Interpretation einfacher Spektren; Konzepte der Bioanorganischen Chemie, Bedeutung von Metallen in biologischen Systemen, Wirkungsweise ausgewählter Metalloenzyme		4 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.4104 und B.Che.7410	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1002, B.Che.1003	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit:	Dauer: 2 Semester	

B.Biochem.426-1 jedes WiSe, B.Biochem.426-2 jedes SoSe	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 4
Maximale Studierendenzahl: 45	

Georg-August-Universität Göttingen		12 C (Anteil SK: 2 C)
Modul B.Biochem.430: Fachvertiefung Biochemie		18 SWS
<i>English title: Consolidation course: Biochemistry</i>		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Ziel ist es, dass die Studierenden in Gruppenarbeit die eigenständige Planung von biochemischen Experimenten und Organisation des Tagesplans, sowie den selbstständigen Umgang und die Bedienung von Labor-Geräten vermittelt bekommen. Die Anwendung biochemischer und molekularbiologischer Methoden sowie die Entwicklung eines Verständnisses der physikalisch-chemischen Grundlagen und Variablen dieser Methoden soll den Studierenden erlauben eine kritische Überprüfung der Ergebnisse durch entsprechende Kontrollen und ggf. eine Fehleranalyse durchzuführen.</p> <p>Als Schlüsselkompetenzen werden Grundlagen zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, sowie die Durchführung von Experimenten und deren kritische Auswertung, Analyse und Präsentation vermittelt.</p>		<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 252 Stunden</p> <p>Selbststudium: 108 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: B.Biochem.430-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum)		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.430-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)		2 C
<p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Die Studierenden sollen ein grundlegendes Verständnis von biochemischen Prozessen aufzeigen können. Dieses Verständnis der Methoden soll den Studierenden erlauben Versuche selbstständig zu planen, durchzuführen und putative Szenarien gedanklich durchzuspielen. Ferner sollen die Studierenden die Fähigkeit zur kritischen Auswertung der durchgeführten Versuche aufweisen. Dies soll ihnen ermöglichen weiterführende Experimente und Kontrollen abzuleiten. Neben dem theoretischen Verständnis sollen die Studierenden den Nachweis bringen, dass sie die durchgeführten Experimente, daraus resultierenden Beobachtungen und Schlussfolgerungen in Schrift und Wort darstellen können.</p> <p>Grundlagen dazu bilden die im Praktikumsskript und im Literaturseminar behandelten Themen, wie z.B. die Expression und Reinigung von Proteinen, Aktivitätstests und Analysemethoden.</p>		
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p> <p>Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p> <p>keine</p>	
<p>Sprache:</p> <p>Deutsch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]:</p> <p>Dr. rer. nat. Achim Dickmanns</p>	
<p>Angebotshäufigkeit:</p> <p>jedes Wintersemester</p>	<p>Dauer:</p> <p>1 Semester</p>	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6
Maximale Studierendenzahl: 6	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.431: Fachvertiefung Biophysikalische Chemie <i>English title: Consolidation course: Biophysical Chemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • Sich in einem Teilgebiet der Biophysikalischen Chemie auskennen • Selbstständig in ein Forschungsbiet einarbeiten und die wesentliche Literatur kennen • Methoden und Techniken, die in dem Praktikum gelehrt werden, sowohl theoretisch als auch handwerklich beherrschen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.431-1 Vertiefungspraktikum (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Laborpraktikum als Mitarbeit bei laufenden Forschungsprojekten		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 12 Seiten, in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.431-L Methoden der Biophysikalische Chemie (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Ein Forschungsprojekt unter wissenschaftlicher Anleitung durchführen • Die wissenschaftliche Arbeit beschreiben und dokumentieren • Die Arbeit einem breiteren Publikum im Rahmen eines wissenschaftlichen Vortrags zugänglich machen 		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.432: Fachvertiefung Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie <i>English title: Consolidation course: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen über klassische und molekulare Genetik und Zellbiologie, erhalten einen Überblick über genetische, molekularbiologische und zellbiologische Methoden und eine praktische Einführung in die Methoden der Genetik am Beispiel eukaryotischer Mikroorganismen. Das Methodenspektrum wird im Kontext der geplanten Bachelorarbeit individuell ergänzt durch ausgewählte biochemisch-proteomische und zellbiologische Methoden. Nach erfolgreichem Absolvieren sind sie in der Lage, vorgegebene Praktikumsversuche selbständig zu planen und durchzuführen, Primärdaten zu dokumentieren, Ergebnisse kritisch zu überprüfen, wissenschaftliche Primärliteratur zu recherchieren, auszuwerten und zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.432-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum)		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) und Vortrag (ca. 15 Min.)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.432-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Studierende können grundlegende Probleme der Molekularen Genetik und Zellbiologie analysieren. Sie haben die Fähigkeit zur Durchführung und Planung von Versuchen in den Disziplinen Genetik und molekularer Zellbiologie und Kompetenzen in der graphischen und sprachlichen Darstellung von Forschungsergebnissen.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Bio.129	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefanie Pöggeler	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.433: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze <i>English title: Consolidation course: Cell and molecular biology of plants</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse ausgewählter Themen der Zellbiologie am Beispiel von verschiedenen Modellorganismen. Sie erlernen zellbiologische Methoden, welche im Kontext der geplanten Bachelorarbeit individuell durch ausgewählte biochemische und molekularbiologische Methoden ergänzt werden. Nach erfolgreichem Absolvieren sind sie in der Lage, vorgegebene Praktikumsversuche selbständig zu planen und durchzuführen, Primärdaten zu dokumentieren, Ergebnisse kritisch zu überprüfen, wissenschaftliche Primärliteratur zu recherchieren, auszuwerten und zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.433-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum)		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Bio.433-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 20 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen ihre erlernten Fähigkeiten durch das Verfassen eines Methodenprotokolls unter Beweis stellen. Das Prinzip und die möglichen Anwendungen der Methoden sollen in der Einleitung beschrieben werden. Im Rahmen des Literaturseminars soll eine 30-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation im Powerpoint-Format erläutert und diskutiert werden.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christiane Gatz	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.435: Fachvertiefung Biomolekulare Chemie <i>English title: Consolidation course: Biomolecular Chemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul wird der Studierende in der Lage sein, verschiedene artifizielle Membranen herzustellen und mit verschiedenen biophysikalischen Methoden analysieren zu können. Sie/er wird die gängigen lipid- und proteinchemischen Verfahren beherrschen und in der Lage sein, Proteine in verschiedene artifizielle Lipidmembranen rekonstituieren zu können. Mit Hilfe von biophysikalischen Methoden, wie der Elektrochemie sowie oberflächenanalytischen Verfahren wird der Studierenden die Funktionalität eines Membranproteins analysieren können. Sie/er wird neben der experimentellen Durchführung auch die theoretischen Grundlagen der Methode und der Auswerteverfahren beherrschen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.435-1 Vertiefungspraktikum (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Laborpraktikum als Mitarbeit bei laufenden Forschungsprojekten		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 12 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.435-L Methoden der Biomolekulare Chemie (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Vertieftes Wissen und Verständnis von biomolekularen Prozessen an natürlichen und artifiziellen Membranen. Fähigkeit zur eigenständigen Auswertung von durchgeführten Versuchen. Der Praktikumsbericht soll in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation verfasst werden.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Claudia Steinem	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.436: Fachvertiefung Bioanorganische Chemie <i>English title: Consolidation course: Bioinorganic chemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollten die Studierenden anhand einer aktuellen wissenschaftlichen Fragestellung aus dem Bereich der Bioanorganischen Chemie oder biomimetischen Koordinationschemie <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge wissenschaftlichen Arbeitens und praktisches Arbeiten in der Forschung erfahren haben, • Grundkenntnisse zur Rolle von Metallen in Lebensprozessen erworben haben • durch angeleitete Mitarbeit an einem Forschungsprojekt in einem thematisch auf das Forschungsgebiet begrenzten Rahmen vertiefte theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten erworben haben • experimentelle Arbeitstechniken und die Anwendung analytischer Methoden erlernt haben, und • zur Dokumentation und Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse fähig sein. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.436-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum)		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.436-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Anhand ausgewählter Beispiele sollen die Studierenden Metallkomplexe von Biomolekülen oder artifiziellen, bioinspirierten Liganden synthetisieren und die Eigenschaften und Reaktivitäten der Komplexe mittels spektroskopischer, kinetischer und weiterer analytischer Methoden eingehend untersuchen können. Die Studierenden sollen die Ergebnisse dieser experimentellen Arbeiten in Bezug auf die Funktion von Metallen in biologischen Systemen interpretieren und diskutieren können.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1004.1 (Methoden der Chemie I) und B.Che.1004.2 (Methoden der Chemie II)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.437: Fachvertiefung Bioorganische Chemie <i>English title: Consolidation course: Bioorganic Chemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollten die Studierenden anhand einer aktuellen wissenschaftlichen Fragestellung aus dem Bereich der Peptid-, Oligonucleotid-, Saccharid- oder Lipidmembranchemie Grundzüge wissenschaftlichen Arbeitens und praktisches Arbeiten in der Forschung erfahren haben. Durch angeleitete Mitarbeit an einem Promotionsprojekt sollen in einem thematisch auf das Forschungsgebiet begrenzten Rahmen theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten sowie Umgang mit Arbeitstechniken, Analytik, Dokumentation und Präsentation vermittelt werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.437-1 Vertiefungspraktikum (Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Laborpraktikum als Mitarbeit bei laufenden Forschungsprojekten		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 12 Seiten, in Form einer wissenschaftlichen Publikation)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.437-L Methoden der Bioorganischen Chemie (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 20 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Die praktische Mitarbeit am Forschungsprojekt soll in einen Bericht umgesetzt werden, der in Form eines Publikationsmanuskripts verfasst werden soll. Zudem sollen in einem Vortrag die Forschungsfragestellung in einen größeren Zusammenhang dargestellt und die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert werden.		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ulf Diederichsen	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C (Anteil SK: 2 C)
Modul B.Biochem.438: Fachvertiefung Bioanalytik		18 SWS
<i>English title: Consolidation course: Bioanalytics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sollte der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • Selbständig bioanalytische Experimente konzipieren, reproduzierbar durchführen und auswerten können • Die biophysikalischen/biochemischen Grundlagen der verwendeten Methoden kennen • Die Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis kennen und befolgen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.438-1 Vertiefungspraktikum (Praktikum)		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.438-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Molekularbiologische Methoden (Klonierung von Genen, ortsgerichtete Mutagenese, heterologe Expression von Proteinen); biophysikalische Charakterisierung von Biomakromolekülen (Fluoreszenzspektroskopie, Circular dichroismus Spektroskopie, isothermale Titrationskalorimetrie); kinetische Charakterisierung biochemischer Reaktionen mittels stopped-flow und quench-flow Techniken		
Zugangsvoraussetzungen: Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: Semester 1-4	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.439: Fachvertiefung Bioinformatik <i>English title: Consolidation course: Bioinformatics</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Durch die Teilnahme an diesem Modul erhalten die Studierenden Einblick in die Entwicklung und Anwendung von Methoden der Bioinformatik in konkreten Forschungsprojekten. Sie sind in der Lage, Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur selbständig durchzuführen und Fachliteratur kritisch zu beurteilen. Die Studierenden lernen, wissenschaftliche Präsentationen zu konzipieren und vor einem Publikum durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.439-1 Vertiefungspraktikum Bioinformatik		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten)		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.439-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 45 Minuten)		2 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die Entwicklung und/oder Anwendung bioinformatischer Methoden in ihrem Forschungsprojekt in einem Protokoll schriftlich darlegen können. Im Rahmen des Literaturseminars soll eine 45-minütige Präsentation über eine Originalpublikation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen dieser Publikation erläutert und diskutiert werden.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.115, B.Bio.117 Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; nach Absprache	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 6		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.440: Fachvertiefung Mikrobiologie <i>English title: Consolidation course: Microbiology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
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. Die Studenten, sind in der Lage, vorgegebene Praktikumsversuche selbständig zu planen und durchzuführen. Sie beherrschen die Dokumentation von Primärdaten, die kritische Überprüfung von Ergebnissen, die Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, und die Präsentation ihrer Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biochem.440-1 Vertiefungspraktikum Mikrobiologie		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen eine wissenschaftliche Fragestellung ausformulieren und einen schriftlichen Bericht zur jeweils angewandten Methodik abfassen können.		10 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.440-L Literaturseminar		1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Im Literaturseminar soll in einem mündlichen Vortrag eine (meist englischsprachige) Originalpublikation vorgestellt werden. Hierbei sollen die Studierenden den wissenschaftlichen Hintergrund darstellen, die Fragestellung formulieren, durch die Experimente führen und die Schlussfolgerungen darlegen. Der Vortrag soll in freier Rede gehalten und hinreichend illustriert werden und wenn nötig Sekundärliteratur mit einbeziehen.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.118 Mindestens 100 C, darunter alle Module des ersten Studienabschnitts	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Stülke	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; nach Absprache	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl:		

6	
---	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem.490: Gute wissenschaftliche Praxis und Projektmanagement in der Biochemie <i>English title: Good scientific practice and project management in biochemistry</i>		6 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden mit zentrale Aspekten der wissenschaftlichen Praxis bekannt gemacht, dazu gehören Formen der wissenschaftlichen Kommunikation ebenso wie Qualitätssicherung und das Einwerben von Drittmitteln. Schlüsselkompetenzen: Wissenschaftliches Projektmanagement, insbesondere Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, Kritisches Denken, Präsentation, Planung von Experimenten und Selbstorganisation.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 166 Stunden	
Lehrveranstaltung: B.Biochem.490-1 Gute wissenschaftliche Praxis (Vorlesung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sind in der Lage, die in der Veranstaltung vermittelten Aspekte der guten wissenschaftlichen Praxis auf neue Sachverhalte anzuwenden. Sie sind fähig, Texte zu wissenschaftlichen Sachverhalten kritisch zu lesen und zu beurteilen. Sie können sich mit ethischen Aspekten der wissenschaftlichen Praxis auseinandersetzen und Stellung beziehen.		2 C
Lehrveranstaltung: B.Biochem.490-2 Wissenschaftliches Projektmanagement		
Prüfung: Wissenschaftliches Forschungskonzept für eine wissenschaftliche bzw. angewandte Arbeit Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen auf Basis der Auseinandersetzung mit der relevanten wissenschaftlichen Literatur ein Projekt entwickeln und planen können. Sie sind in der Lage, die verschiedenen Arbeitsschritte zu benennen und einen Zeitplan für ihr Vorhaben zu entwickeln. Sie können darlegen, welche Methoden zum Einsatz kommen werden und wie sie ihre Forschungsdaten auswerten werden.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Fischer	
Angebotshäufigkeit: B.Biochem.490.1 jedes WiSe; B.Biochem.490.2 jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1002: Mathematik für Chemiker I <i>English title: Mathematics for Chemistry Students I</i>	6 C 6 SWS
---	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • kombinatorische Simulationen im Urnen- und Fächermodell beschreiben und die entsprechenden Formeln in Anwendungsproblemen einsetzen können; • mit komplexen Zahlen operieren können und insbesondere die Exponentialdarstellung und die Eulersche Formel kennen; • affine Räume im R^3 beherrschen (Geraden, Ebenen, Abstände, Winkel), Skalar- und Vektorprodukte sowie Determinanten ausrechnen und diese Hilfsmittel bei der Bestimmung von Molekülparametern einsetzen können; • Funktionen einer oder mehrerer Variablen differenzieren & integrieren können; • lokale Eigenschaften von Funktionen einer und mehrerer Veränderlichen durch Taylor-Entwicklung bestimmen können und die Begriffe der partiellen Ableitung und des vollständigen Differentials anwenden und nutzen können; • Techniken der numerischen Analysis (numerische Integration, Fixpunktprobleme, Interpolation, Approximation) anwenden können; • die Notwendigkeit von Koordinatentransformationen kennen, durchführen und komplizierte Herleitungen nachvollziehen können (Polar- und Kugelkoordinaten); • Kenntnis haben von orthogonalen Polynomen und deren Eigenschaften sowie rudimentäre funktionalanalytische Zusammenhänge umreißen können; • elementare Kenntnisse der Vektoranalysis besitzen und diesbezügliche Herleitungen in einschlägigen Lehrbüchern nachvollziehen können. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
--	--

Lehrveranstaltung: Mathematik für Chemiker I (Übung)	2 SWS
---	-------

Lehrveranstaltung: Mathematik für Chemiker I (Vorlesung)	4 SWS
---	-------

Prüfung: Klausur (180 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen; erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 5 Aufgabenteilen Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse der Kombinatorik, komplexe Zahlen, Vektoren im dreidimensionalen Raum, Differentiation und Integration von Funktionen einer und mehrerer Veränderlicher, Koordinatentransformationen, Reihenentwicklungen.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:

dreimalig	1
Maximale Studierendenzahl: 150	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1003: Mathematik für Chemiker II <i>English title: Mathematics for Chemistry Students II</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die Grundrechenarten mit Matrizen beherrschen und die Eigenschaften verschiedener Matrixtypen (transponierte, adjungierte, hermitesche, orthogonale und unitäre Matrizen) kennen • wesentliche Eigenschaften von Determinanten beliebiger Ordnung und den Laplaceschen Entwicklungssatz anwenden können • lineare Gleichungssysteme mit verschiedenen Methoden (Cramersche Regel, Gaußscher Algorithmus) lösen können • ein Verständnis d. Eigenschaften des n-dimensionalen reellen und komplexen Vektorraums besitzen & die Diagonalisierung hermitescher Matrizen beherrschen • quadrat. Formen analysieren & Hauptachsentransformationen durchführen können • Elemente der Gruppentheorie und Eigenschaften einfacher Punktgruppen kennen • lineare Differentialgleichungen 1. Ordnung und höherer Ordnung mit konstanten Koeffizienten in vielfältigen Anwendungen sicher lösen können • Grundeigenschaften der Differentialgleichungen höherer Ordnung und den Potenzreihenansatz anwenden können und Systeme von linearen Differentialgleichungen 1. Ordnung mit Hilfe eines Vektoransatzes lösen können • einfache Randwert- und Eigenwertprobleme (insbesondere Teilchen im Kasten) erfolgreich bearbeiten können 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Mathematik für Chemiker II (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Mathematik für Chemiker II (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen; erfolgreiche Bearbeitung von mind. 5 Aufgabenteilen Prüfungsanforderungen: Matrizen & Determinanten, lineare Gleichungssysteme, lineare Transformationen, Kenntnisse der Gruppentheorie, Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, Potenzreihenansatz, Systeme linearer Differentialgleichungen, Rand- & Eigenwertprobleme		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1002	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	

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

130	
-----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie <i>English title: Introduction to Organic Chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • sicher mit der Nomenklatur, den Substanzklassen, funktionellen Gruppen, Bindungstheorie und Projektionen umgehen können. • grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie auf Fragen der Stoffchemie anwenden können. • Prinzipien der Organischen Chemie und ihrer Reaktionsmechanismen als Reaktionsgleichungen formulieren. • mit dem Überblick über organisch-chemische Prozesse einen Bezug zum täglichen Leben und auf Biomoleküle des Zellgeschehens herstellen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)		
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalchemie II (Organische Chemie)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Bindungstheorie; Stereochemie; Stoffchemie und einfache Transformationen (Kohlenwasserstoffe, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Aromaten, Carbonyl-Verbindungen, Carbonsäuren und Derivate); Mechanismen (Nucleophile Substitution, Eliminierung, Addition, aromatische Substitution, Oxidation, Reduktion, Umlagerungen, pericyclische Reaktionen); Naturstoffchemie: Fette, Kohlehydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ulf Diederichsen	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 180		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung <i>English title: Atomic Structure and Chemical Bonds</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> • die Postulate der Wellenmechanik anwenden können und wichtige daraus abgeleitete Sätze beherrschen; • mit den analytischen Lösungen der zeitunabhängigen Schrödinger-gleichung für einfache Systeme (Teilchen im ein- und mehrdimensionalen Kasten, Teilchen auf einer Kugeloberfläche, Einelektronenatom) operieren können; • Hamiltonoperatoren für atomare und molekulare Systeme angeben und analysieren können; • die Bedeutung des Elektronenspins verstehen und seine mathematische Beschreibung durchführen können; • das verallgemeinerte Pauli-Prinzip und seine Konsequenzen für die Wellenfunktion eines Mehrelektronensystems (Slater-Determinante) kennen; • die Elektronenstruktur eines Atoms in der Orbitalnäherung beschreiben können; • den qualitativen Umgang mit Molekülorbitalen beherrschen, insbesondere auch hinsichtlich ihrer Symmetrie; • Näherungsverfahren zur Beschreibung des molekularen Zwei-elektronenproblems anwenden können; • Elektronendichten für einfache Systeme berechnen können; • das Konzept der Hybridisierung anwenden können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Pflichtvorlesung Atombau und Chemische Bindung		
Prüfung: Klausur (180 Minuten)		5 C
Prüfungsanforderungen: Grundlegende Begriffe, Postulate und Sätze der Quantenmechanik, Teilchen im Kasten, Drehimpuls, Elektronenstruktur von Atomen, Elektronendichte, Molekülorbitaltheorie, chemische Bindung in zweiatomigen und mehratomigen Molekülen, Symmetrie, Ligandenfeldtheorie, metallische Bindung		
Zugangsvoraussetzungen: IB.Che.1002 und B.Che.1003 <i>oder</i> B.Mat.011 und B.Mat.012;	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1301	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1901: Gefährliche Stoffe <i>English title: Dangerous Substances</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Toxikologie: Absolvent/innen dieses Modulteils <ul style="list-style-type: none"> kennen die Grundbegriffe der Toxikologie sind mit den wichtigsten Vergiftungen hinsichtlich stofflicher Ursache, Mechanismus, klinischer Symptomatik vertraut. Spezielle Rechtskunde: Absolvent/innen dieses Modulteils <ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse der Rechtsordnung und der Rangordnung des Rechts erworben kennen das Umweltrecht insbesondere das Chemikaliengesetz als zentrale Rechtsnorm eines allgemeinen Stoffrechts sind mit einzelnen auf dem ChemG fußenden Verordnungen vertraut. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Toxikologie für Chemiker (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundbegriffe der Toxikokinetik und –dynamik, der chemischen Cancerogenese, der Reproduktions-, Immun- und Ökotoxikologie; Toxische Wirkungen von Metallen, organischen Lösemitteln, Reizgasen, Pestiziden und Arzneimitteln		2 C
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Spezielle Rechtskunde für Chemiker mit Repetitorium (Vorlesung)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundbegriffe des nationalen und europäischen Rechtssystems, Verständnis des ChemG und hieraus resultierender Rechtsverordnungen insbesondere ChemVerbotsV sowie GefStoffV		2 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Philipp Vana	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 150		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation <i>English title: Science Communication</i>		4 C (Anteil SK: 2 C) 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolvent/innen dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wichtigsten Methoden & Instrumente der Wissenschaftskommunikation • können unterscheiden zwischen journalistischer Wissenschaftskommunikation, Public Relations für Wissenschaft sowie dem wissenschaftlichen Verlagswesen • können für die Öffentlichkeit relevante Themen identifizieren und die notwendigen Informationen hierzu recherchieren und die kommunikative Umsetzung zu planen • haben die Fähigkeit, zu einem populärwissenschaftlichen Thema ein Exposé zu schreiben und den Themenvorschlag zu verteidigen • können Wissenschaftssprache in eine für die Öffentlichkeit verständliche Sprache umformulieren • können ein populärwissenschaftliches Thema in verschiedenen Textformen strukturiert und unter Berücksichtigung seiner unterschiedlichen Aspekte darstellen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Wissenschaftskommunikation (Seminar) mit praktischen Übungen <i>Angebotshäufigkeit:</i> i. d. R. als Blockkurs im WiSe		3 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Exposé für ein populärwissenschaftliches Buch (2-3 Seiten) und Mini-Reportage (5-10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Vorgegebene wissenschaftliche Fragestellungen und Inhalte für Laien in wesentlichen Punkten charakterisieren, strukturiert darstellen und konzise bewerten. Die Prüfungsleistung wird getrennt nach fachlichen und darstellerischen Aspekten bewertet		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan; Isabel Trzeciok M.A.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3902: Industriepraktikum <i>English title: Practical in Chemical or Pharmaceutical Industry</i>		6 C (Anteil SK: 3 C)
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben bei einem der Partnerunternehmen der Fakultät Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsgebiete der chemischen Industrie erhalten haben Tätigkeitsfelder für angehende Industriechemiker im realen Arbeitsumfeld kennengelernt sind in der Lage, Tätigkeiten und Ergebnisse in einem Erfahrungsbericht zu beschreiben 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum in der chemischen Industrie mindestens 4 Wochen		
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Praktikums- und Erfahrungsbericht: Praktische Tätigkeiten zusammenfassend protokollieren, Ergebnisse und Erfahrungen strukturiert darstellen und im Rahmen der eigenen Ausbildung bewerten. Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsgebiete der chemischen Industrie; Kenntnis von Tätigkeitsfeldern für angehende Industriechemiker im realen Arbeitsumfeld		
Zugangsvoraussetzungen: individuelle Zugangsvoraussetzungen abhängig von den Anforderungen des Unternehmens für den Praktikumsplatz	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; in Abstimmung mit den Partnerunternehmen der Chemischen Industrie	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3903: Umweltchemie <i>English title: Environmental Chemistry</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die chemische Grundlagen der Umweltchemie zu den Themen Treibhausgase, Ozonproblematik, natürliche und anthropogene Prozesse, Schadstoffe in der Luft, im Wasser und im Boden, Wasserbehandlung, Energie und Treibstoffe.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Umweltchemie (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: 50% der max. möglichen Punkte aus der aktiven Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Die Chemie, die sich in unserer Umwelt abspielt, soll mit Hilfe von Reaktionsgleichungen, Struktur und Bindung, und grundlegenden chemischen Konzepten interpretiert werden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1001	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 120		
Bemerkungen: Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie <i>English title: Activity in students self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C (Anteil SK: 4 C)
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben: Durchdringung und aktive Mitgestaltung der studentischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie, Organisation und Leitung von Kommissionen, Veranstaltungsorganisation	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
Lehrveranstaltung: Mitgliedschaft im Fachschaftratsrat		
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet		4 C
Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse über die Gremien der studentischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der studentischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Nachweis der Mitgliedschaft in einem Organ der studentischen Selbstverwaltung	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie <i>English title: Activity in academic self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben: Durchdringung und aktive Mitgestaltung der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie, Grundkenntnisse im Wissenschaftsmanagement	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
Lehrveranstaltung: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie 1. Mitgliedschaft im Fakultätsrat <i>oder</i> 2. Mitgliedschaft in der Studienkommission <i>oder</i> 3. Mitgliedschaft in der Finanzkommission <i>oder</i> 4. Mitgliedschaft in einer Berufungskommission		
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet		
Prüfungsanforderungen: Gremien der akademischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der akademischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Nachweis der Mitgliedschaft im Fakultätsrat, der Studienkommission oder der Finanzkommission oder einer Berufungskommission der Fakultät für Chemie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.7410: Experimentalchemie I - Praktikum (f. Biochemie) <i>English title: Experimental Chemistry I - Practical Course</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, einfache Versuche der Analytischen und Anorganischen Chemie zu verstehen, durchzuführen und auszuwerten. Vermittelt werden zudem Arbeitsabläufe in chemischen Laboratorien, gute wissenschaftliche Praxis, Protokollführung und sicheres Arbeiten.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden	
Lehrveranstaltung: Experimentalchemie I (Praktikum)		5 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar zum Praktikum (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Testierte Protokolle Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Seminar		6 C
Prüfungsanforderungen: Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, Kristallwasser, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Inke Siewert	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 48		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 6 SWS
Modul B.Che.7411: Experimentalchemie II - Praktikum (f. Biochemie) <i>English title: Experimental Chemistry II - Practical Course</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Arbeitsmethoden der Organischen Chemie zu verstehen und selbständig anzuwenden. Darauf aufbauend können sie einfache Versuche der Organischen Chemie durchführen und auswerten. Sie lernen außerdem den sachgerechten Umgang mit Gefahrstoffen und das Verfassen von Protokollen, die den wissenschaftlichen Anforderungen genügen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden	
Lehrveranstaltung: Experimentalchemie II (Praktikum)	5 SWS	
Lehrveranstaltung: Seminar zum Praktikum (Seminar)	1 SWS	
Prüfung: Testierte Protokolle Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Seminar	6 C	
Prüfungsanforderungen: Mechanistische, praktische und sicherheitsrelevante Aspekte der durchgeführten Versuche (Trenn- und Nachweismethoden, nucleophile Substitutionen, Radikalreaktionen, Additionen und Eliminierungen, aromatische Substitutionen, Reaktionen von Carbonylverbindungen) sowie analytische Daten der untersuchten bzw. hergestellten Verbindungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Zur Teilnahme am Praktikum „Experimentalchemie II“ muss das „B.Che.7410 Experimentalchemie I - Praktikum“ erfolgreich mit regelmäßiger Teilnahme und testierten Protokollen absolviert worden sein.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 44		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner <i>English title: Experimental Physics for Chemistry, Biochemistry, Geology and Molecular Medicine Students</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre Kompetenzen: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung behandelten grundlegenden Begriffe und Größen aus den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen und der Elektrizitätslehre kennen und erklären können. Es wird verlangt, einfache physikalische Fragestellungen zu analysieren und in einfachen Rechnungen quantitativ auszuwerten. Die gelernten Größen sind dabei jeweils mit den entsprechenden Einheiten anzugeben.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		
Bemerkungen: Ausschluss: Das Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul B.Phy-NF.7002 erfolgreich absolviert wurde bzw. wenn das Modul B.Phy-NF.7001 erfolgreich absolviert wurde, kann nicht das Modul B.Phy-NF.7002 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker <i>English title: Experimental Physics II for Non-Physics Students</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Optik und Wärmelehre Kompetenzen: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik II (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik II (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung behandelten grundlegenden Begriffe und Größen aus den Gebieten Optik und Wärmelehre kennen und erklären können. Es wird verlangt, einfache physikalische Fragestellungen zu analysieren und in einfachen Rechnungen quantitativ auszuwerten. Die gelernten Größen sind dabei jeweils mit den entsprechenden Einheiten anzugeben.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I</p> <p><i>English title: Scientific English I</i></p>	<p>6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Weiterentwicklung bereits vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen auf einem über die Stufe B2 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> hinausgehenden Niveau, mit Hilfe derer auch jede Art von beruflicher und naturwissenschaftlicher Sprachhandlung auf Englisch vollzogen werden kann, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen und dabei die Gesprächspartner problemlos zu verstehen sowie auf ihre Beiträge differenziert einzugehen bzw. eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; • Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher selbst zu verfassen; • Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Entwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; • Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Scientific English I (Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Studying in the sciences / undergraduate research b. Working in the sciences (including key terminology) c. Scientific misconduct / plagiarism d. Controversial topics in science e. Scientific writing: <ol style="list-style-type: none"> i. Science essay structure, style and format ii. Professional correspondence (email) in a scientific context f. Presenting / explaining a basic scientific process or procedure g. Discussing current scientific developments <p>In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.</p>	<p>4 SWS</p>
<p>Prüfung: (1) Portfolio: 1-2 mündl. Arbeitsaufträge (ca. 15 Min. - mündl. Ausdruck 25 %) und 2 schriftl. Arbeitsaufträge (insg. max. 1000 Wörter - schriftl. Ausdruck</p>	<p>6 C</p>

25 %); sowie (2) schriftl. Prüfung (insg. 90 Min. - Lese- und Hörverstehen jeweils 25 %) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige und aktive Teilnahme	
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 <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> hinausgehende Art mit für Naturwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen im Kontext von Studium, Forschung und Beruf umzugehen.	
Zugangsvoraussetzungen: SK.FS.E-B2-2 (Modul Mittelstufe II) oder Einstufungstest mit abgeschlossenem Niveau B2 des GER	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Jeffrey Park
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 25	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul SK.FS.EN-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II</p> <p><i>English title: Scientific English II</i></p>	<p>6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Weiterentwicklung vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen bis zum Niveau C1 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i>, mit Hilfe derer auch sehr komplexe berufliche und naturwissenschaftliche Sprachhandlungen auf Englisch vollzogen werden können, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung der Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen, solche mündlichen Kommunikationssituationen zu leiten bzw. aktiv mitzugestalten sowie eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; • Weiterentwicklung der Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher auf einem hohen Niveau selbst zu verfassen; • ergänzender Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Weiterentwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; • Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Scientific English II (Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Why people should trust scientists / scientific skepticism b. Best practice versus research misconduct (historical and current perspectives) c. Communicating in science d. Working in science: gender issues e. Controversial topics in science f. Scientific writing: <ol style="list-style-type: none"> i. Descriptive abstract structure, style and format ii. Scientific literature review (annotated bibliography) g. Presenting and contextualizing a scientific artifact h. Analyzing and discussing scientific research papers <p>In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.</p>	<p>4 SWS</p>

<p>Prüfung: (1) Portfolio: 1-2 mündl. Arbeitsaufträge (ca. 15 Min. - mündl. Ausdruck 25 %) und 2 schriftl. Arbeitsaufträge (insg. max. 1000 Wörter - schriftl. Ausdruck 25 %); sowie (2) schriftl. Prüfung (insg. 90 Min. - Lese- und Hörverstehen jeweils 25 %)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: regelmäßige und aktive Teilnahme</p>	6 C
<p>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 <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> angemessene Art mit für Naturwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen im Kontext von Studium, Forschung und Beruf umzugehen.</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen: SK.FS.EN-FN-C1-1 Modul Scientific English I für Naturwissenschaftler</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>
<p>Sprache: Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Jeffrey Park</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 25</p>	

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 26.06.2019 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 01.10.2019 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Developmental, Neural and Behavioral Biology“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2019 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den konsekutiven Master-Studiengang
"Developmental, Neural and Behavioural
Biology" (Amtliche Mitteilungen I Nr.
42/2013 S. 1664, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 50/2019 S. 1270)**

Module

M.Bio.303: Zellbiologie.....	15077
M.Bio.304: Neurobiologie 1.....	15078
M.Bio.305: Neurobiologie 2.....	15079
M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie.....	15080
M.Bio.307: Verhaltensbiologie.....	15081
M.Bio.308: Sozialverhalten und Kommunikation.....	15082
M.Bio.310: Systembiologie.....	15083
M.Bio.314: Zelluläre Neurobiologie - Vertiefungsmodul.....	15085
M.Bio.315: Molekulare Neurobiologie - Vertiefungsmodul.....	15086
M.Bio.316: Systemische Neurobiologie - Vertiefungsmodul.....	15087
M.Bio.317: Populations- und Verhaltensbiologie - Vertiefungsmodul.....	15088
M.Bio.318: Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition - Vertiefungsmodul.....	15089
M.Bio.319: Humangenetik - Vertiefungsmodul.....	15090
M.Bio.320: Bioinformatik - Vertiefungsmodul.....	15091
M.Bio.321: Aktuelle Entwicklungsbiologie.....	15092
M.Bio.322: Frontiers in Neural Development.....	15094
M.Bio.331: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III.....	15096
M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	15097
M.Bio.343: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	15098
M.Bio.344: Neurobiologie 1 (Schlüsselkompetenzmodul).....	15099
M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	15100
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	15101
M.Bio.348: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul).....	15102
M.Bio.350: From Vision to Action.....	15103
M.Bio.356: Motor systems.....	15104
M.Bio.357: Motor systems.....	15105
M.Bio.358: Einführung in die angewandte Statistik.....	15106
M.Bio.359: Development and plasticity of the nervous system (lecture).....	15107
M.Bio.360: Development and plasticity of the nervous system (seminar).....	15108

Inhaltsverzeichnis

M.Bio.363: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	15109
M.Bio.366: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	15110
M.Bio.369: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul).....	15111
M.Bio.370: Zelluläre und Molekulare Immunologie.....	15112
M.Bio.371: Molekulare Grundlagen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen.....	15113
M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience.....	15114
M.Bio.373: Visual Psychophysics - From Theory to Experiment.....	15115
M.Bio.374: Einführung in die Computermodellierung.....	15116
M.Bio.375: Neurorehabilitation Technologies: Introduction and Applications.....	15117
M.Bio.380: Zelluläre und Molekulare Immunologie - Vertiefungsmodul.....	15119
M.Bio.381: Aktuelle Entwicklungsbiologie - Vertiefungsmodul.....	15120
M.Bio.382: Frontiers in Developmental Biology - Vertiefungsmodul.....	15121
M.Bio.383: Entwicklungs- und Zellbiologie - Vertiefungsmodul.....	15122
M.Bio.390: Zelluläre und Molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	15123
M.Bio.391: Zelluläre und molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	15124
M.Bio.392: Aktuelle Entwicklungsbiologie.....	15125
M.Bio.393: Aktuelle Entwicklungsbiologie.....	15126
M.Bio.394: Frontiers in Neural Development.....	15127
M.Bio.395: Frontiers in Neural Development.....	15129

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Developmental, Neural and Behavioural Biology"

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

1. Fachstudium

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

a. Fachmodule

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

M.Bio.303: Zellbiologie (12 C, 14 SWS).....	15077
M.Bio.304: Neurobiologie 1 (12 C, 14 SWS).....	15078
M.Bio.305: Neurobiologie 2 (12 C, 14 SWS).....	15079
M.Bio.306: Einführung in die Verhaltensbiologie (12 C, 12 SWS).....	15080
M.Bio.307: Verhaltensbiologie (12 C, 14 SWS).....	15081
M.Bio.308: Sozialverhalten und Kommunikation (12 C, 14 SWS).....	15082
M.Bio.310: Systembiologie (12 C, 14 SWS).....	15083
M.Bio.321: Aktuelle Entwicklungsbiologie (12 C, 14 SWS).....	15092
M.Bio.322: Frontiers in Neural Development (12 C, 14 SWS).....	15094
M.Bio.370: Zelluläre und Molekulare Immunologie (12 C, 15 SWS).....	15112

b. Vertiefungsmodule

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

M.Bio.314: Zelluläre Neurobiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15085
M.Bio.315: Molekulare Neurobiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15086
M.Bio.316: Systemische Neurobiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15087
M.Bio.317: Populations- und Verhaltensbiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15088
M.Bio.318: Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15089
M.Bio.319: Humangenetik - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15090
M.Bio.320: Bioinformatik - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15091

M.Bio.380: Zelluläre und Molekulare Immunologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15119
M.Bio.381: Aktuelle Entwicklungsbiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15120
M.Bio.382: Frontiers in Developmental Biology - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15121
M.Bio.383: Entwicklungs- und Zellbiologie - Vertiefungsmodul (12 C, 20 SWS).....	15122

2. Professionalisierungsbereich

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

a. Wahlpflichtmodule

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

aa. Profilmodul

Es muss ein weiteres Wahlpflichtmodul (Profilmodul) im Umfang von mindestens 12 C abgeschlossen werden. Dieses kann ein noch nicht belegtes Modul aus dem Bereich der unter Nr. 1. Buchstabe a) angegebenen Fachmodule sein oder ein beliebiges Fachmodul des biologischen Master-Studiengangs "Molecular Life Sciences: Microbiology, Biotechnology and Biochemistry" oder ein Modul des biologischen Master-Studiengangs "Biodiversity, Ecology, and Evolution". Anstelle eines einzelnen Moduls können auch mehrere Module im Umfang von insgesamt mindestens 12 C belegt werden, nicht aber mehr als drei Module. Sollen anstelle eines einzelnen Moduls mehrere Module belegt werden oder sollen das Modul oder die Module außerhalb der Fakultät für Biologie und Psychologie belegt werden, bedarf dies der Genehmigung durch die Prüfungskommission; dies ist durch die Studierende oder den Studierenden zu beantragen und zu begründen. Ein Grund liegt vor, wenn die Belegung von mehreren Modulen oder von Modulen außerhalb der Fakultät für Biologie und Psychologie studienzielfördernd ist.

bb. Schlüsselkompetenzmodule

Es müssen Wahlpflichtmodule für den Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Gesamtumfang von 12 C erfolgreich absolviert werden. Folgende Module können aus dem Angebot des Studiengangs gewählt werden; die Module M.Bio.340 bis M.Bio.347, die Module M.Bio.363 und M.Bio.366 sowie die Module M.Bio.390 bis M.Bio.395 können nicht in Kombination mit dem jeweils zugehörigen Fachmodul belegt werden.

Darüber hinaus können alle Schlüsselkompetenzmodule aus dem Angebot des Master-Studiengangs "Molecular Life Sciences: Microbiology, Biotechnology and Biochemistry", alle Module aus dem Angebot der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten oder Module aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen sowie der zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden. Die Zulassung weiterer Module kann von der oder dem Studierenden bei der Prüfungskommission beantragt werden; der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht.

M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS)....	15097
M.Bio.343: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 3 SWS).....	15098
M.Bio.344: Neurobiologie 1 (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	15099

M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	15100
M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	15101
M.Bio.348: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 4 SWS).....	15102
M.Bio.350: From Vision to Action (3 C, 2 SWS).....	15103
M.Bio.356: Motor systems (6 C, 4 SWS).....	15104
M.Bio.357: Motor systems (3 C, 2 SWS).....	15105
M.Bio.358: Einführung in die angewandte Statistik (6 C, 4 SWS).....	15106
M.Bio.359: Development and plasticity of the nervous system (lecture) (3 C, 2 SWS).....	15107
M.Bio.360: Development and plasticity of the nervous system (seminar) (3 C, 2 SWS).....	15108
M.Bio.363: Zellbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	15109
M.Bio.366: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 3 SWS).....	15110
M.Bio.369: Humangenetik (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	15111
M.Bio.371: Molekulare Grundlagen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen (2 C, 2 SWS).....	15113
M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience (3 C, 2 SWS).....	15114
M.Bio.373: Visual Psychophysics - From Theory to Experiment (3 C, 2 SWS).....	15115
M.Bio.374: Einführung in die Computermodellierung (2 C, 2 SWS).....	15116
M.Bio.375: Neurorehabilitation Technologies: Introduction and Applications (2 C, 1,5 SWS).....	15117
M.Bio.390: Zelluläre und Molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul) (6 C, 3 SWS).....	15123
M.Bio.391: Zelluläre und molekulare Immunologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	15124
M.Bio.392: Aktuelle Entwicklungsbiologie (6 C, 4 SWS).....	15125
M.Bio.393: Aktuelle Entwicklungsbiologie (3 C, 3 SWS).....	15126
M.Bio.394: Frontiers in Neural Development (6 C, 4 SWS).....	15127
M.Bio.395: Frontiers in Neural Development (3 C, 3 SWS).....	15129

cc. Deutsch als Fremdsprache

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

b. Pflichtmodul

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

M.Bio.331: Wissenschaftliches Projektmanagement - Vertiefungsmodul III (6 C, 5 SWS)..... 15096

3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.307: Verhaltensbiologie <i>English title: Behavioral biology</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Prinzipien des evolutionsbiologischen Ansatzes der Verhaltensanalyse. Sie können wissenschaftliche Sachverhalte in schriftlicher und mündlicher Form darstellen und diskutieren. Sie sind in der Lage, einfache verhaltensbiologische Projekte und Experimente zu planen und durchzuführen. Die Studierenden können quantitative Daten mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln erheben und auswerten		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Verhaltensbiologie (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar: Verhaltensbiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Verhaltensbiologisches Praktikum mit Teilblöcken auch in Madagaskar oder Peru		10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 15 min)		12 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie Determinanten und Mechanismen des Verhaltens kennen sowie wichtige Methoden der Verhaltensforschung anwenden können.		
Zugangsvoraussetzungen: Fachmodul M.Bio.306 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie, kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.347 oder M.Bio.367 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Claudia Fichtel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 2	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.308: Sozialverhalten und Kommunikation <i>English title: Social behavior and communication</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Einführung in die Grundlagen von Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition bei Tieren, speziell Primaten. Übersicht über die in diesem Forschungsfeld verwendeten Methoden. Erlernen der Anwendung vergleichender Analysen , computergestützter Verhaltensdatenaufnahme, statistischer Analysen. Kompetenzen: Einordnung gegenwärtiger Forschung in einen historischen Kontext. Planung und Durchführung verhaltensbiologischer Untersuchungen, Projektmanagement, Darstellung wissenschaftlicher Sachverhalte in schriftlicher und mündlicher Form.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Sozialverhalten und Kommunikation (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Sozialverhalten und Kommunikation (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Blockpraktikum: Sozialverhalten und Kommunikation mit zweiwöchiger Exkursion		10 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten)		8 C
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an Seminar und Exkursion		4 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Grundlagen von Sozialverhalten, Kommunikation und Kognition bei Tieren, sowie der hier angewendeten Methoden. Kenntnis der wichtigsten Hypothesen zur Evolution kommunikativer und kognitiver Leistungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Fachmodul M.Bio.306 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Fischer Prof. Dr. Julia Ostner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.310: Systembiologie <i>English title: Systems biology</i>	12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul beschäftigt sich mit der formalen Beschreibung, Modellierung, Analyse und Simulation komplexer Wechselwirkungen zwischen den Komponenten (Moleküle, Zellen, Organe) lebender Systeme auf verschiedenen Abstraktionsebenen. Den Studierenden werden biomolekulare Netzwerke wie metabolische, Signaltransduktions- und genregulatorische Netzwerke vorgestellt. Es werden verschiedene graphen-basierte Abstraktionsmöglichkeiten biomolekularer Interaktionsnetzwerke demonstriert (Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze, Petri-Netze). Die Studierenden werden in die Grundlagen der Graphentheorie (bis hin zu Pfadanalyse, Clusterkoeffizient, Zentralität etc.) eingeführt und es werden entsprechende Anwendungen auf biomolekulare Netzwerke eingeübt. Den Studierenden werden verschiedene experimentelle Hochdurchsatz-Methoden vorgestellt und deren Anwendung auf biomolekulare Netzwerke aufgezeigt. An ausgewählten Beispielen wird die Simulation molekularer Netzwerke gezeigt.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 147 Stunden Selbststudium: 213 Stunden
Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Übung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Seminar)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Praktikum: Bioinformatik der Systembiologie <ul style="list-style-type: none"> • 3-wöchiges Blockpraktikum: Modellierung und Analyse biologischer Systeme 	9 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)	6 C
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 30 min), regelmäßige Teilnahme an Übung, Seminar und Praktikum	6 C
Prüfungsanforderungen: Studierende sollten in der Lage sein, biomolekulare Netzwerke zu modellieren, zu analysieren und zu simulieren. Dies erfolgt unter Einbeziehung der Netzwerke Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze und Petri-Netze. Sie erhalten Kenntnisse in der Graphentheorie und sind in der Lage die erlernten Kenntnisse auf Hochdurchsatzdaten bis hin zur Simulation anzuwenden.	
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.340 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tim Beißbarth
Angebotshäufigkeit:	Dauer:

jedes Sommersemester; verschieden; siehe Lehrveranstaltungen	1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 10	

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

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.319: Humangenetik - Vertiefungsmodul <i>English title: Human genetics - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der Humangenetik. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 9 Wochen	20 SWS	
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: Wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max. 20 Seiten)	12 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der Humangenetik einschließlich der darin angewandten Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: Fachmodul M.Bio.303 und Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.348 "Humangenetik" oder Fachmodul M.Bio.310 und Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.348 "Humangenetik"	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. rer. nat. Anja Uhmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 3		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.321: Aktuelle Entwicklungsbiologie <i>English title: Current Developmental Biology</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Vertiefte Kenntnis von theoretischen Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie sowie der praktischen Methodik zur Analyse von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen. Verständnis und Anwendung der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen sowie der Manipulation von Embryonen. Molekulare und histologische Analyse von entwicklungsbiologisch relevanten Induktions- und Zellwechselwirkungsprozessen. Kenntnis von Datenbanken zur <i>in silico</i> Sequenzanalyse und von Modellsystem-spezifischen Datenbanken. Grundlegende Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen. Kompetenzen: Planung und Durchführung von molekularbiologischen, genetischen und embryologischen Experimenten zur Analyse von Entwicklungsprozessen. Kritische Analyse der Ergebnisse, wissenschaftliche Darstellung und Diskussion von experimentellen Daten. Umgang mit öffentlich zugänglichen Ressourcen für die entwicklungsbiologische Forschung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
Lehrveranstaltung: Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefung der Vorlesungsinhalte (Tutorium)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Aktuelle Techniken der Entwicklungsbiologie (Laborpraktikum)		10 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag über Publikation (ca. 20 min); wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der eigenen Ergebnisse		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie insbesondere von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen mit Fokus auf Signalkaskaden und genetische Netzwerke, die Entwicklungsprozesse steuern. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation der Funktion von Entwicklungsgenen sowie von Entwicklungsprozessen. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und derer jeweiligen Stärken und Nachteile. Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.392 oder M.Bio.393 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst A. Wimmer
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3
Maximale Studierendenzahl: 16	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.322: Frontiers in Neural Development <i>English title: Frontiers in Neural Development</i>		12 C 14 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Vertiefte Kenntnis der neuralen Entwicklung von Insekten. Vertiefte Kenntnis von Prinzipien und Mechanismen der neuralen Entwicklung von Vertebraten- und Invertebraten (u.a. Regionalisierung des Neuroektoderms, Axon guidance, Synaptogenese, neurale Stammzellen, Glia). Kenntnis der wichtigsten Modellsysteme für Neuro-Entwicklungsbiologie. Grundlegende Einblicke in die Evolution der neuralen Entwicklung. Vertiefte Kenntnis der wichtigsten experimentellen Ansätze der Neuro-Entwicklungsbiologie. Kompetenzen: Konzeption von Experimenten zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragen mittels moderner Methoden. Durchführung von ausgewählten genetischen, molekular- und zellbiologischen Experimenten (u.a. <i>Drosophila</i> : Mutanten und transgene Ansätze, fluoreszente Immunhistochemie; Maus: <i>in vivo</i> labelling vo Hirnschnitten, <i>in vitro</i> Zell-Differenzierung, neurale Stammzellen, Myelinisierung). Kritische Analyse und Diskussion der Ergebnisse. Anwendung von Bildbearbeitungs-Software zur Datenanalyse und zur wissenschaftlichen Darstellung von Daten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 190 Stunden Selbststudium: 170 Stunden
Lehrveranstaltung: Entwicklung und Evolution des Nervensystems (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefungen der Vorlesung 'Entwicklung und Evolution des Nervensystems' (Tutorium)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Konzeption von Experimenten mit modernen Methoden (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Entwicklung des Nervensystems (Methodenkurs)		10 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag und Diskussion selbst entwickelter experimenteller Ansätze		12 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der neuralen Entwicklung von Vertebraten und Invertebraten. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und deren jeweilige Stärken und Nachteile. Kenntnis moderner Methoden zur Analyse neuraler Entwicklung. Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen (z.B. Konzeption von Experimenten und Diskussion möglicher Ergebnisse)		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.394 oder M.Bio.395 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorausgesetzt werden Grundlagen der Entwicklungsbiologie (z.B Modul M.Bio.321 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel) sowie Grundlagen der neuralen Entwicklung der Vertebraten (z.B.	

	Modul M.Bio 359 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel)
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Gregor Bucher
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: 12	

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Introduction to behavioral biology (key competence module)</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich und mündlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Methoden der Verhaltens- und Populationsbiologie (Vorlesung)	3 SWS	
Lehrveranstaltung: Konzepte der Verhaltensbiologie (Seminar)	1 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag (ca. 30 min)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte und quantitativer Ansätze der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.306 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio. 366 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Cornelia Kraus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Bio.347: Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Behavioral biology (key competence module)</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Prinzipien des evolutionsbiologischen Ansatzes der Verhaltensanalyse. Sie können wissenschaftliche Sachverhalte in schriftlicher und mündlicher Form darstellen und diskutieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Verhaltensbiologie (Vorlesung)	3 SWS	
Lehrveranstaltung: Verhaltensbiologie (Seminar)	1 SWS	
Prüfung: Präsentation im Seminar (ca. 15 Minuten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie Determinanten und Mechanismen des Verhaltens kennen sowie wichtige Methoden der Verhaltensforschung anwenden können.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.306 oder M.Bio.346: Einführung in die Verhaltensbiologie, kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.307 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.367 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Claudia Fichtel	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

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

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

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

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

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.366: Einführung in die Verhaltensbiologie (Schlüsselkompetenzmodul) <i>English title: Introduction to behavioral biology (key competence module)</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte der Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition unter besonderer Berücksichtigung des quantitativen Ansatzes der Verhaltensforschung. Sie können schriftlich wissenschaftliche Sachverhalte darstellen und diskutieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen nach, dass sie vertiefte Kenntnisse grundlegender Konzepte der Verhaltensbiologie, mit Schwerpunkt auf die Bereiche Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition besitzen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.306 bzw. Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.346 belegt werden	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Cornelia Kraus	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 4		

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience <i>English title: Matlab in neuroscience</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Der Kurs stellt eine allgemeine Einführung in die Grundlagen von Matlab dar, mit einem Focus auf psychophysische und neurowissenschaftliche Anwendungen. Es werden das Wissen und die praktischen Fähigkeiten vermittelt um existierenden Matlab Code zu lesen und selbstständig Matlab Programme zu entwickeln. Der Kurs besteht aus 2 Teilen, eine theoretisch orientierte Vorlesung und ein praktisches Tutorium in dem die wöchentlichen Übungen besprochen werden (je 2h/Woche).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Matlab: Grundlagen (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Matlab: Vertiefung (Tutorium)		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Tutorium sowie Erarbeitung der Übungsaufgaben		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Matlab Code lesen sowie selbst programmieren können.		
Zugangsvoraussetzungen: Voraussetzung ist die vorherige Teilnahme an der Vorlesung Biologische Psychologie II/Kognitive Neurowissenschaften oder einer äquivalenten Veranstaltung.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Gail	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; erste Semesterhälfte	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Die Veranstaltung ist geeignet für hoch motivierte Bachelor- und Master-Studierende der Psychologie, Biologie und Physik, die überdurchschnittliches Forschungsinteresse haben.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.373: Visual Psychophysics - From Theory to Experiment <i>English title: Visual psychophysics - from theory to experiment</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Diese Lehrveranstaltung ist eine Einführung in die Psychophysik und soll den Teilnehmern durch eine Mischung aus Vorlesung, Seminar und praktischen Übungen die Psychophysik als eine zentrale Methode zur Untersuchung sensomotorischer Leistungen des Menschen vermitteln. Neben theoretischem Wissen geht es vor allem darum psychophysische Studien kritisch einschätzen zu können und mittels praktischer Anwendung des Erlernten selber kleine psychophysische Studien durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Psychophysik: Vertiefung (Computer-Pool-Praktikum)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Psychophysik: Grundlagen (Vorlesung) (Vorlesung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die grundlegenden Methoden der Psychophysik kennen. Sie besitzen das theoretische Fachwissen um kleinere psychophysische Studien durchzuführen.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: Voraussetzung ist die vorherige Teilnahme an der Vorlesung Biologische Psychologie II/ Kognitive Neurowissenschaften oder einer äquivalenten Veranstaltung. Die Teilnahme an dem Kurs "MATLAB in Biospsychology and Neuroscience" (Prof. Alexander Gail) in der vorhergehenden Hälfte des Sommersemesters ist dringend empfohlen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Treue	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester; zweite Semesterhälfte	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Die Veranstaltung ist geeignet für hoch motivierte Bachelor- und Master-Studierende der Psychologie, Biologie und Physik, die überdurchschnittliches Forschungsinteresse haben.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.374: Einführung in die Computermodellierung <i>English title: Introduction to computer modeling and human cooperative behavior</i>		2 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte und Anwendung der Computermodellierung mit besonderem Fokus auf die Evolutionsbiologie, Verhaltensökologie, Soziobiologie und Kognition. Des Weiteren lernen die Studierenden wie man Computermodelle selbst erstellt und mit ihnen arbeitet. Im Rahmen der Veranstaltung programmieren die Teilnehmer eigene Modelle und lösen hiermit vorgegebene Fragestellungen. Inhaltlich liegt der Fokus auf dem Kooperationsverhalten beim Menschen	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 24 Stunden Selbststudium: 36 Stunden	
Lehrveranstaltung: Entwickeln und Erstellen von evolutionären Computermodellen (Übung)	1,5 SWS	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Computermodellierung und das menschliche Kooperationsverhalten (Seminar)	0,5 SWS	
Prüfung: Protokoll (max. 4 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Kurzvortrag (ca. 10 min)	2 C	
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit Computermodelle zur Lösung bestimmter biologischer Fragestellungen zu generieren • Kritische Analyse und Diskussion der Simulationsergebnisse 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dirk Semmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer:	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen Module M.Bio.375: Neurorehabilitation Technologies: Introduction and Applications	2 C 1,5 WLH
Learning outcome, core skills: Students are able to describe the state of the art in Neurorehabilitation technologies and understand the basics of the related physiological processes. They are in a position to discuss and evaluate current trends as well as to recognize limitations of available assistive and (neuro)rehabilitation technology. The programming and lab exercises will allow students to address variety of practical Neurorehabilitation challenges.	Workload: Attendance time: 20 h Self-study time: 40 h
Course: Introduction to Neurorehabilitation Technologies (Lecture) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Basic motor physiology • Biophysiological signal acquisition and processing • Invasive and non-invasive man-machine interfaces • Upper limb related technologies • Lower limb related technologies • Feedback for sensory-motor integration and rehabilitation • Selected topics on advanced technologies and their applications 	1 WLH
Course: Neurorehabilitation Technologies (Exercise) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Biophysiological signal acquisition and processing • Prosthesis control • Motion analysis 	0,5 WLH
Examination: Presentation (approx. 20 min.) and written elaboration (max. 5 pages), not graded Examination prerequisites: Participation and successful completion of all laboratory exercises.	2 C
Examination requirements: Students show that they are able to present and critically reflect scientific publications. They are familiar with the basic principles of neurorehabilitation technologies.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: basic programming skills (B.Inf.1801/1802) basic knowledge in neurophysiology (B.Bio.123; M.Bio.304)
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Arndt Schilling; Dr. Marko Markovic
Course frequency: each winter semester1	Duration:

Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:
Maximum number of students: 16	
Additional notes and regulations: Literature suggestions will be handed out at the beginning of each term. However, the students are expected to independently perform literature research on the selected topic.	

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

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 20 SWS
Modul M.Bio.381: Aktuelle Entwicklungsbiologie - Vertiefungsmodul <i>English title: Current developmental biology - advanced module</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der aktuellen Entwicklungsbiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 9 Wochen	20 SWS	
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums, wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max. 10 Seiten)	12 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der aktuellen Entwicklungsbiologie einschließlich der darin angewandten Methoden; Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnisse		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.321 oder M.Bio.322	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.382: Frontiers in Developmental Biology - Vertiefungsmodul <i>English title: Frontiers in developmental biology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich <i>Frontiers of Developmental Biology</i> . Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertungsmethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 9 Wochen		SWS
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums, wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max 10 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet im Grenzbereich der Entwicklungsbiologie, z.B. der Neuroentwicklungsbiologie einschließlich der darin angewandten Methoden; Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnisse Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnisse		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.321	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Bio.322	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Gregor Bucher	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 or 2 semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.383: Entwicklungs- und Zellbiologie - Vertiefungsmodul <i>English title: Developmental cell biology - advanced module</i>		12 C 20 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse von der Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments im Bereich der entwicklungsbiologischen Zellbiologie. Exakte Dokumentation der Versuchsdurchführung und Ergebnisse. Bewerten der Vorteile und Nachteile der verwendeten Auswertemethoden. Recherchieren und Berücksichtigen der Grundlagen (Lehrbuchwissen) und bereits publizierter Spezialarbeiten zum gestellten Thema. Diskussion der Ergebnisse.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 280 Stunden Selbststudium: 80 Stunden	
Lehrveranstaltung: Mitarbeiterpraktikum 9 Wochen	SWS	
Lehrveranstaltung: Abteilungsseminar		
Prüfung: mündliche Blockprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungsvorleistungen: aktive Teilnahme an 75% der Abteilungsseminare im Zeitraum des Vertiefungspraktikums, wissenschaftliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer Kurz-Publikation (max. 10 Seiten)	12 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Forschungsgebiet der entwicklungsbiologischen Zellbiologie einschließlich der darin angewandten Methoden; Nachweis der Fähigkeit zur Präsentation der eigenen Experimentalergebnisse		
Zugangsvoraussetzungen: M.Bio.303 M.Bio.303	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Sigrid Hoyer-Fender	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 oder 2	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 6		

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

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

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Bio.392: Aktuelle Entwicklungsbiologie <i>English title: Current Developmental Biology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnis von theoretischen Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie sowie der Methodik zur Analyse von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen. Verständnis der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen sowie der Manipulation von Embryonen. Kenntnis von Datenbanken zur <i>in silico</i> Sequenzanalyse und von Modellsystem-spezifischen Datenbanken. Grundlegende Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie (Vorlesung)	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefung der Vorlesungsinhalte (Tutorium)	1 SWS	
Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie (Seminar)	1 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag über Publikation (ca. 20 min)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie insbesondere von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen mit Fokus auf Signalkaskaden und genetische Netzwerke, die Entwicklungsprozesse steuern. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation der Funktion von Entwicklungsgenen sowie von Entwicklungsprozessen. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und derer jeweiligen Stärken und Nachteile. Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.321 oder M.Bio.393 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Modul M.Bio.393: Aktuelle Entwicklungsbiologie <i>English title: Current Developmental Biology</i>		3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnis von theoretischen Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie sowie der Methodik zur Analyse von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen. Verständnis der Methoden zur Bestimmung der Funktion von Entwicklungsgenen sowie der Manipulation von Embryonen. Grundlegende Einblicke in die Evolution von Entwicklungsprozessen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltung: Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie (Vorlesung)	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefung der Vorlesungsinhalte (Tutorium)	1 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	3 C	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnis von Prinzipien der Entwicklungsgenetik, Entwicklungsbiochemie und Entwicklungsbiologie insbesondere von morphogenetischen und Musterbildungsprozessen mit Fokus auf Signalkaskaden und genetische Netzwerke, die Entwicklungsprozesse steuern. Verständnis der Methoden zur Identifizierung, Analyse und Manipulation der Funktion von Entwicklungsgenen sowie von Entwicklungsprozessen. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und derer jeweiligen Stärken und Nachteile. Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.321 oder M.Bio.392 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Bio.394: Frontiers in Neural Development <i>English title: Frontiers in Neural Development</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Vertiefte Kenntnis der neuralen Entwicklung von Insekten. Vertiefte Kenntnis von Prinzipien und Mechanismen der neuralen Entwicklung von Vertebraten- und Invertebraten (u.a. Regionalisierung des Neuroektoderms, Axon guidance, Synaptogenese, neurale Stammzellen, Glia). Kenntnis der wichtigsten Modellsysteme in der Neuro-Entwicklungsbiologie. Grundlegende Einblicke in die Evolution der neuralen Entwicklung. Vertiefte Kenntnis der wichtigsten experimentellen Ansätze der Neuro-Entwicklungsbiologie. Kompetenzen: Konzeption von Experimenten zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragen mittels moderner Methoden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 50 Stunden Selbststudium: 130 Stunden
Lehrveranstaltung: Entwicklung und Evolution des Nervensystems (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefungen der Vorlesung 'Entwicklung und Evolution des Nervensystems' (Tutorium)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Konzeption von Experimenten mit modernen Methoden (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag und Diskussion selbst entwickelter experimenteller Ansätze.		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der neuralen Entwicklung von Vertebraten und Invertebraten. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und deren jeweilige Stärken und Nachteile. Kenntnis moderner Methoden zur Analyse neuraler Entwicklung. Anwendung dieses Wissens auf neue wissenschaftliche Fragestellungen (z.B. Konzeption von Experimenten und Diskussion möglicher Ergebnisse)		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.322 oder M.Bio.395 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorausgesetzt werden Grundlagen der Entwicklungsbiologie (z.B Modul M.Bio.321 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel) sowie Grundlagen der neuralen Entwicklung der Vertebraten (z.B. Modul M.Bio 359 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel).	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Gregor Bucher	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 5	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 3 SWS
Modul M.Bio.395: Frontiers in Neural Development <i>English title: Frontiers in Neural Development</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnis der neuralen Entwicklung von Insekten. Vertiefte Kenntnis von Prinzipien und Mechanismen der neuralen Entwicklung von Vertebraten- und Invertebraten (u.a. Regionalisierung des Neuroektoderms, Axon guidance, Synaptogenese, neurale Stammzellen, Glia). Kenntnis der wichtigsten Modellsysteme für Neuro-Entwicklungsbiologie. Grundlegende Einblicke in die Evolution der neuralen Entwicklung. Vertiefte Kenntnis der wichtigsten experimentellen Ansätze der Neuro-Entwicklungsbiologie.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltung: Entwicklung und Evolution des Nervensystems (Vorlesung) kann nicht in Kombination mit M.Bio.322 oder M.Bio.392 belegt werden	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Übungen und Vertiefungen der Vorlesung 'Entwicklung und Evolution des Nervensystems' (Tutorium)	1 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	3 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der neuralen Entwicklung von Vertebraten und Invertebraten. Kenntnis verschiedener Modellsysteme und deren jeweilige Stärken und Nachteile. Kenntnis moderner Methoden zur Analyse neuraler Entwicklung.		
Zugangsvoraussetzungen: Kann nicht in Kombination mit M.Bio.322 oder M.Bio.394 belegt werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorausgesetzt werden Grundlagen der Entwicklungsbiologie (z.B Modul M.Bio.321 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel) sowie Grundlagen der neuralen Entwicklung der Vertebraten (z.B. Modul M.Bio 359 oder entsprechende Lehrbuch-Kapitel).	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Gregor Bucher	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 5		

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 26.06.2019 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 01.10.2019 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Psychologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2019 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
Bachelor-Studiengang "Psychologie" (Amtliche
Mitteilungen I 46/2012 S. 3135, zuletzt geändert
durch Amtliche Mitteilungen I Nr. 50/2019 S. 1275)**

Module

B.Psy.003: Versuchspersonenstunden.....	15136
B.Psy.004: Berufsbezogenes Praktikum.....	15137
B.Psy.1001: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie.....	15138
B.Psy.1002: Emotions- und Motivationspsychologie.....	15139
B.Psy.101: Quantitative Methoden I.....	15141
B.Psy.102: Quantitative Methoden II.....	15142
B.Psy.104: Allgemeine Psychologie II.....	15143
B.Psy.105: Urteilen und Entscheiden.....	15144
B.Psy.201: Allgemeine Psychologie I.....	15145
B.Psy.202: Einführung in Gebiete und Forschungsmethoden der Psychologie.....	15146
B.Psy.203: Empirisch-experimentelles Praktikum.....	15147
B.Psy.301: Differentielle Psychologie.....	15148
B.Psy.302: Grundlagen der Diagnostik.....	15150
B.Psy.303: Diagnostische Verfahren.....	15151
B.Psy.304: Persönlichkeitspsychologisches Forschen.....	15152
B.Psy.401: Entwicklungspsychologie.....	15153
B.Psy.501: Sozialpsychologie.....	15154
B.Psy.502: Wirtschaftspsychologie I.....	15155
B.Psy.505: Sozialpsychologisches Forschen.....	15156
B.Psy.601: Wirtschaftspsychologie II.....	15157
B.Psy.701: Klinische Psychologie und Psychotherapie I.....	15159
B.Psy.702: Klinische Psychologie und Psychotherapie II.....	15160
B.Psy.801: Pädagogische Psychologie I.....	15161
B.Psy.802: Pädagogische Psychologie II.....	15162
B.Psy.901: Biologische Psychologie.....	15163
B.Psy.902: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften.....	15164

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Psychologie"

Es müssen wenigstens 180 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erworben werden.

1. Orientierungsphase

Es müssen folgende 8 Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 60 C erfolgreich absolviert werden:

B.Psy.1001: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie (8 C, 4 SWS).....	15138
B.Psy.101: Quantitative Methoden I (6 C, 3 SWS) - Orientierungsmodul.....	15141
B.Psy.102: Quantitative Methoden II (6 C, 3 SWS) - Orientierungsmodul.....	15142
B.Psy.201: Allgemeine Psychologie I (8 C, 4 SWS).....	15145
B.Psy.202: Einführung in Gebiete und Forschungsmethoden der Psychologie (8 C, 4 SWS).....	15146
B.Psy.401: Entwicklungspsychologie (8 C, 4 SWS).....	15153
B.Psy.501: Sozialpsychologie (8 C, 4 SWS).....	15154
B.Psy.901: Biologische Psychologie (8 C, 4 SWS).....	15163

2. Hauptstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 108 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Pflichtmodule

Es müssen folgende 10 Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 76 C erfolgreich absolviert werden:

B.Psy.003: Versuchspersonenstunden (1 C).....	15136
B.Psy.004: Berufsbezogenes Praktikum (15 C).....	15137
B.Psy.104: Allgemeine Psychologie II (8 C, 4 SWS).....	15143
B.Psy.203: Empirisch-experimentelles Praktikum (6 C, 3 SWS).....	15147
B.Psy.301: Differentielle Psychologie (8 C, 4 SWS).....	15148
B.Psy.302: Grundlagen der Diagnostik (8 C, 4 SWS).....	15150
B.Psy.303: Diagnostische Verfahren (6 C, 4 SWS).....	15151
B.Psy.502: Wirtschaftspsychologie I (8 C, 4 SWS).....	15155
B.Psy.701: Klinische Psychologie und Psychotherapie I (8 C, 4 SWS).....	15159
B.Psy.801: Pädagogische Psychologie I (8 C, 4 SWS).....	15161

b. Wahlpflichtmodule

Es müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von wenigstens 32 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Wahlpflichtmodule I

Es müssen wenigstens zwei der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 16 C erfolgreich absolviert werden:

B.Psy.105: Urteilen und Entscheiden (8 C, 4 SWS).....	15144
B.Psy.304: Persönlichkeitspsychologisches Forschen (8 C, 4 SWS).....	15152
B.Psy.505: Sozialpsychologisches Forschen (8 C, 4 SWS).....	15156
B.Psy.601: Wirtschaftspsychologie II (8 C, 4 SWS).....	15157
B.Psy.702: Klinische Psychologie und Psychotherapie II (8 C, 4 SWS).....	15160
B.Psy.802: Pädagogische Psychologie II (8 C, 4 SWS).....	15162
B.Psy.902: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften (8 C, 4 SWS).....	15164
B.Psy.1002: Emotions- und Motivationspsychologie (8 C, 4 SWS).....	15139

bb. Wahlpflichtmodule II

Es müssen nicht-psychologische Wahlmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 8 C erfolgreich absolviert werden. Diese können frei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden. Die Belegung anderer Module bedarf der Genehmigung durch die Prüfungskommission.

cc. Alternativmodule

Es können anstelle der genannten Module andere Module (Alternativmodule) im Umfang von bis zu 8 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen belegt werden. Voraussetzung für die Berücksichtigung eines Alternativmoduls ist ein Antrag der oder des Studierenden, welcher in Textform an die Prüfungskommission zu richten ist. Die Entscheidung über die Genehmigung des Antrags trifft die Prüfungskommission. Der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht. Die Berücksichtigung eines Moduls, das bereits absolviert wurde, als Alternativmodul ist ausgeschlossen.

3. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.003: Versuchspersonenstunden <i>English title: Participation in Experimental Studies</i>		1 C
Lernziele/Kompetenzen: 30 Stunden Teilnahme als Versuchsperson an empirisch-psychologischen Untersuchungen. Die Studierenden gewinnen eine vertiefte Einsicht in den Aufbau und die Durchführung empirisch-experimenteller psychologischer Untersuchungen aus der Perspektive als Versuchsperson.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 0 Stunden	
Lehrveranstaltung: Der zeitliche Aufwand von 30 Stunden bei der Teilnahme als Versuchsperson an empirisch-psychologischen Untersuchungen muss nachgewiesen werden, indem dem Prüfungsamt die schriftliche Bestätigung des wissenschaftlichen Personals vorgelegt wird.		
Prüfungsanforderungen: 30 Stunden Teilnahme als Versuchsperson an empirisch-psychologischen Untersuchungen. Die Studierenden gewinnen eine vertiefte Einsicht in den Aufbau und die Durchführung empirisch-experimenteller psychologischer Untersuchungen aus der Perspektive als Versuchsperson.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Thorsten Albrecht	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer:	
Wiederholbarkeit: keine	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Das Modul muss bis zur Abgabe der Bachelorarbeit abgeschlossen sein.		

Georg-August-Universität Göttingen		15 C
Modul B.Psy.004: Berufsbezogenes Praktikum <i>English title: Internship</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Transfer der Inhalte des Bachelor-Studiums auf die praktische Anwendung in psychologischen Tätigkeitsbereichen. In sozialen Arbeitszusammenhängen erlernen die Studierenden Strategien zur Konfliktbewältigung, Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit und Empathie. Studienleistung: Bescheinigungen der Anleiterin/des Anleiters über das Ableisten des Praktikums		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 448 Stunden Selbststudium: 2 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum von 12 Wochen Dauer		
Prüfung: Erfahrungsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet		15 C
Prüfungsanforderungen: Die Prüfungsleistung besteht im Erstellen eines Erfahrungsberichtes.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.1001, B.Psy.101, B.Psy.102, B.Psy.201, B.Psy.202, B.Psy.401, B.Psy.501, B.Psy.901 und Teilnahme an den Veranstaltungen des 3. Fachsemesters	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Nuria Brinkmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: keine	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Bemerkungen: Häufigkeit: Studienbegleitend oder während der vorlesungsfreien Zeit. Empfohlen wird die Ableistung in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 4. und 5. bzw. 5. und 6. Semester. Dauer: Das Modul muss innerhalb von höchstens zwei Praktika mit einer Mindestdauer von jeweils 6 Wochen bzw. 224 Stunden vor Abgabe der Bachelorarbeit abgeschlossen werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.1001: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie <i>English title: Scientific skills for psychology</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Standards des wissenschaftlichen Arbeitens und praktizieren die entsprechenden Techniken und Strategien. Diese umfassen die Einführung in die Literatursuche und Internetrecherche, das Lesen und Verstehen von englischsprachiger Primärliteratur, die Bewertung der Qualität empirischer Studien, Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Kommunikation und Publikation wissenschaftlicher Erkenntnisse und das Schreiben von Fachartikeln. Studienleistung: Bestehen von mindestens 3 von 4 Hausaufgaben und fünfminütige Wissenschaftliche Präsentation zu einem Thema nach Wahl		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie 1 (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie 2 (Seminar)		3 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 3000 Wörter)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den Standards des wissenschaftlichen Arbeitens und praktizieren die entsprechenden Techniken und Strategien. Diese umfassen die Einführung in die Literatursuche und Internetrecherche, das Lesen und Verstehen von englischsprachiger Primärliteratur, die Bewertung der Qualität empirischer Studien, Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Kommunikation und Publikation wissenschaftlicher Erkenntnisse.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Nivedita Mani	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.1002: Emotions- und Motivationspsychologie <i>English title: Psychology of Emotion and Motivation</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu wichtigen Theorien, Methoden und Forschungsergebnissen der Emotions- und Motivationspsychologie und der Affektiven Neurowissenschaft in den folgenden Bereichen: Auslösung, Funktion und psychophysiologische Korrelate von Emotionen, Emotions-/Motivations-Kognitions-Interaktion, Neurobiologie von Motivation, Annäherungs-/Vermeidungsverhalten, Effekte von Belohnung & Bestrafung, Psychoneuroendokrinologie, soziogene Motive, Emotionsregulation. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. Studienleistung: In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Emotions- und Motivationspsychologie (Vorlesung)		
Lehrveranstaltung: Neuropsychologie von Emotion und Motivation (Seminar)		
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Emotions- und Motivationspsychologie sowie zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Auslösung, Funktion und Korrelate von Emotionen, Emotions-/Motivations-Kognitions-Interaktion, Neurobiologie von Motivation, Annäherungs-/Vermeidungsverhalten, Effekte von Belohnung & Bestrafung, Psychoneuroendokrinologie, soziogene Motive, Emotionsregulation.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Annekathrin Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt		

Seminar: 30 Teilnehmer/-innen

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 3 SWS
Modul B.Psy.101: Quantitative Methoden I <i>English title: Quantitative Methods and Statistics 1</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Messen und Skalieren, deskriptive Analyse von Daten, graphische Darstellung von Ergebnissen, theoretische Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Korrelationsrechnung für nominal-, ordinal- und intervallskalierte Daten, statistische Signifikanztestung mittels t-Test, Chi2-Test und Tests für Ordinaldaten, Berechnung von Effektstärken, Ermittlung von Teststärke und Testplanung. Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Analyse und Darstellung von Daten mittels Tabellenkalkulationsprogrammen. Die erworbenen Kenntnisse versetzen die Studierenden in die Lage, die statistische Analyse empirischer Untersuchungen kritisch zu bewerten und erste Analysen selbst durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden I (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden I (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Klausur (100 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den oben genannten Bereichen. Zusätzlich analysieren sie Datensätze deskriptiv und inferenzstatistisch, berechnen Effekt- und Teststärken. Die Ergebnisse der Analysen veranschaulichen sie anhand von Graphiken. Des Weiteren interpretieren sie die Ergebnisse und Analysen aus Publikationen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. York Hagmayer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 3 SWS
Modul B.Psy.102: Quantitative Methoden II <i>English title: Quantitative Methods and Statistics 2</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der systematischen Prüfung von Hypothesen in mehrfaktoriellen Designs. Sie erlernen statistische Analyseverfahren, die auf dem allgemeinen linearen Modell aufbauen: einfache und multiple Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Kovarianzanalyse, Messwiederholungsvarianzanalysen. Sie erlernen Effektstärken und Teststärken für die jeweiligen Analyseverfahren zu berechnen. Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Analyse und Darstellung von Daten mittels des Statistikprogramms R. Die erworbenen Kenntnisse versetzen die Studierenden in die Lage, die statistische Analyse empirischer Untersuchungen kritisch zu bewerten und Analysen selbstständig mittels R durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden II (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden II (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Klausur (100 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den oben genannten Bereichen. Zusätzlich analysieren sie Datensätze deskriptiv und inferenzstatistisch, berechnen Effekt- und Teststärken. Die Ergebnisse der Analysen veranschaulichen sie anhand von Graphiken. Des Weiteren interpretieren sie die Ergebnisse und Analysen aus Publikationen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. York Hagmayer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 TeilnehmerInnen		

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 4 SWS
Modul B.Psy.104: Allgemeine Psychologie II <i>English title: Learning, Memory and Cognition</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, die zentralen psychologischen Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen: Lernen, Gedächtnis, Kategorisierung, Wissensrepräsentation, Denken, Problemlösen, Expertise und Kreativität, Entscheiden und Urteilen zu überblicken. Die Kenntnisse aus mindestens einem dieser Bereiche werden im Rahmen eines Seminars vertieft. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (Vorbereitung einer Seminarstunde) und einen individuellen mündlichen Vortrag.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie II (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie II (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, die zentralen psychologischen Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen Lernen, Gedächtnis, Kategorisierung, Wissensrepräsentation, Denken, Problemlösen, Expertise und Kreativität, Entscheiden und Urteilen zu überblicken.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Waldmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.105: Urteilen und Entscheiden <i>English title: Judgment and Decision Making</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Grundlagen der Entscheidungspsychologie: Theorien des Urteilens und Entscheidens, Urteilsverzerrungen und Entscheidungsfehler, individuelle Unterschiede beim Entscheiden, optimale Entscheidungsstrategien und Entscheidungsberatung. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Themengebiet. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Entscheidungspsychologie: Grundlagen (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Entscheidungspsychologie: Vertiefung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die oben genannten Lernziele erreicht haben.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Waldmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.201: Allgemeine Psychologie I <i>English title: Perception, Emotion and Cognition</i>	8 C 4 SWS
--	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, zentrale psychologische Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen Sensorische Wahrnehmung und Psychophysik, daten- und wissensgeleitete Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Sprache, bildhafte und räumliche Kognitionen, Bewusstsein, Motivation, Emotion zu überblicken. Die Studierenden lernen psychologische Sachverhalte in einer neurowissenschaftlichen Perspektive zu verstehen und begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. Studienleistung: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in einem ausgewählten Thema durch eine dokumentierte Gruppenarbeit, regelmäßiges Literaturstudium und regelmäßige aktive Teilnahme an der Diskussion im Seminar.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
---	---

Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie I (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie I (Seminar)	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	8 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale psychologische Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen Sensorische Wahrnehmung und Psychophysik, daten- und wissensgeleitete Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Sprache, bildhafte und räumliche Kognitionen, Bewusstsein, Motivation, Emotion zu überblicken.	
---	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Uwe Mattler Dr. Thorsten Albrecht
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.202: Einführung in Gebiete und Forschungsmethoden der Psychologie <i>English title: Introduction to Psychology and Research Methods</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über folgende Themenfelder der Psychologie: Allgemeine, Differentielle, Entwicklungs-, Sozial-, Biologische, Klinische, Pädagogische, Arbeits- und Wirtschaftspsychologie. Dies schließt eine Einführung in die Theorienbildung in den einzelnen Bereichen ein. Zum anderen erlernen sie folgende grundlegende methodische Vorgehensweisen: experimentelle und quasi-experimentelle Methoden, Beobachtungs- und Befragungsstudien, Evaluationsstudien, qualitative Verfahren, Einzelfallstudien. Außerdem erhalten sie einen Einblick in bereichsspezifische Methoden gegliedert nach den Themenfeldern. Die Studierenden erlernen die Kompetenz, analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Gebiete der Psychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die Forschungsmethoden der Psychologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, folgende Themenfelder der Psychologie zu überblicken: Allgemeine, Differentielle, Entwicklungs-, Sozial-, Biologische, Klinische, Pädagogische, Arbeits- und Wirtschaftspsychologie. Dies schließt eine Einführung in die Theorienbildung in den einzelnen Bereichen ein. Zum anderen erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie in der Lage sind, folgende grundlegende methodische Vorgehensweisen zu überblicken: experimentelle und quasi-experimentelle Methoden, Beobachtungs- und Befragungsstudien, Evaluationsstudien, qualitative Verfahren, Einzelfallstudien.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Thorsten Albrecht Prof. Dr. Uwe Mattler	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.203: Empirisch-experimentelles Praktikum <i>English title: Research Project</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, in Kleingruppen eine empirische Studie planen, durchführen, auswerten und präsentieren zu können. Gleichzeitig erwerben sie die Kompetenz, sich vertieftes Wissen aus der Fachliteratur zu erschließen. Durch die Arbeit in Kleingruppen erlernen sie zusätzlich Strategien zur Konfliktbewältigung, Kritikfähigkeit und Teamfähigkeit. Studienleistung: Regelmäßige und aktive Teilnahme, Durchführung von Hausaufgaben sowie die Präsentation der Ergebnisse auf dem semesterabschließenden Kongress.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Empirisch-experimentelles Praktikum		3 SWS
Prüfung: Dokumentierter Einzelbericht (max. 1800 Wörter)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, in Kleingruppen eine empirische Studie planen, durchführen, auswerten und präsentieren zu können.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Thorsten Albrecht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: 6 Gruppen zu je 15 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.301: Differentielle Psychologie <i>English title: Personality and Individual Differences</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Differentiellen Psychologie, Theorien der Persönlichkeit, Verhaltenskonstanz und Variabilität, Angst und Ängstlichkeit, Determinanten interindividueller Unterschiede: genetische Faktoren und Umwelteinflüsse, interindividuelle Differenzen im Leistungsbereich und Geschlechtsunterschiede zu überblicken. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. Studienleistungen: In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Differentielle und Persönlichkeitspsychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Differentiellen Psychologie, Theorien der Persönlichkeit, Verhaltenskonstanz und Variabilität, Angst und Ängstlichkeit, Determinanten interindividueller Unterschiede: genetische Faktoren und Umwelteinflüsse, interindividuelle Differenzen im Leistungsbereich und Geschlechtsunterschiede zu überblicken.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt		

Seminar: 30 Teilnehmer/-innen

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.302: Grundlagen der Diagnostik <i>English title: Introduction to Psychological Assessment</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in den Grundlagen psychologischer Messung: Definition und Messung psychologischer Attribute; Erhebungsstrategien; Einzel- vs. Gruppentestung; Gestaltung der Testsituation; computergestützte Diagnostik; Eigenschafts- vs. Verhaltensdiagnostik; Axiome der Klassischen Testtheorie; Objektivität, Reliabilität und Validität; Skalen, Transformationen, Normen; Speed- und Power-Tests. Studienleistungen: In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen psychologischer Diagnostik (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Testtheorie (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den Grundlagen psychologischer Messung: Definition und Messung psychologischer Attribute; Erhebungsstrategien; Einzel- vs. Gruppentestung; Gestaltung der Testsituation; computergestützte Diagnostik; Eigenschafts- vs. Verhaltensdiagnostik; Axiome der Klassischen Testtheorie; Objektivität, Reliabilität und Validität; Skalen, Transformationen, Normen; Speed- und Power-Tests.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.303: Diagnostische Verfahren <i>English title: Methods of Psychological Assessment</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in theoretischen Grundlagen und fachgerechter praktischer Durchführung von Verfahren zur Verhaltensbeobachtung, diagnostischen Interviews sowie fragebogenbasierter Leistungs- und Persönlichkeitsmessung und erwerben Kenntnisse der jeweiligen Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Verfahren mit Bezug auf die DIN 33430. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Leistungs- und Persönlichkeitsmessung (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Interview und Beobachtung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in theoretischen Grundlagen und fachgerechter praktischer Durchführung von Verfahren zur Verhaltensbeobachtung, diagnostischen Interviews sowie fragebogenbasierter Leistungs- und Persönlichkeitsmessung.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.302	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.304: Persönlichkeitspsychologisches Forschen <i>English title: Research in Personality Psychology</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Inhaltliche Vertiefung eines persönlichkeitspsychologischen Forschungsthemas anhand von Originalstudien (z. B. Persönlichkeitserfassung, Personenwahrnehmung, Persönlichkeit und soziale Beziehungen), Überblick über persönlichkeitspsychologische Forschungsmethoden, vertieftes Wissen über korrelative Forschungsmethodik und Fragebogenstudien. Planung, Materialkonzeption und Auswertung einer empirischen persönlichkeitspsychologischen Untersuchung (Datensätze werden zur Verfügung gestellt oder online erhoben), kritische Diskussion empirischer Ergebnisse, professionelle Präsentation einer Studie nach APA-Standards. Studienleistungen: Dokumentierte Gruppenarbeit (max. 5 Seiten) mit mündlichem Vortrag (ca. 20 Minuten).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Lektürekurs Persönlichkeitspsychologie (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Persönlichkeitspsychologische Forschungsskills (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten persönlichkeitspsychologischen Themengebiet inklusive der in Originalarbeiten verwendeten Forschungsparadigmen und Methoden sowie den Nachweis über generelle Kenntnisse bezüglich korrelative Forschungsmethodik und Fragebogenstudien.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Tanja Gerlach	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.401: Entwicklungspsychologie <i>English title: Developmental Psychology</i>	8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Entwicklungspsychologie sowie Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Denkentwicklung, Sprachentwicklung, Entwicklung moralischen Urteils, Bindungsverhalten; differentielle Entwicklungspsychologie, Psychologie der Lebensspanne. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. Studienleistungen: In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Entwicklungspsychologie (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Ausgewählte Themen der kognitiven und sozial-emotionalen Entwicklung (Seminar)	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Entwicklungspsychologie sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Denkentwicklung, Sprachentwicklung, Entwicklung moralischen Urteils, Bindungsverhalten; differentielle Entwicklungspsychologie, Psychologie der Lebensspanne.	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hannes Rakoczy
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.501: Sozialpsychologie <i>English title: Social Psychology</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Grundlagen sozialpsychologischer Forschungsmethodik sowie Kenntnisse bezüglich zentraler Theorien und empirischer Befunde aus folgenden sozialpsychologischen Bereichen: Soziale Kognition, interpersonelle Prozesse, Prozesse innerhalb und zwischen sozialen Gruppen, Einfluss kultureller Merkmale auf sozialpsychologische Prozesse. Die Studierenden erlernen die Kompetenz, analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Sozialpsychologie I mit begleitendem Tutorium (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Sozialpsychologie II mit begleitendem Tutorium (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den Grundlagen sozialpsychologischer Forschungsmethodik sowie Kenntnisse bezüglich zentraler Theorien und empirischer Befunde aus folgenden sozialpsychologischen Bereichen: Soziale Kognition, interpersonelle Prozesse, Prozesse innerhalb und zwischen sozialen Gruppen, Einfluss kultureller Merkmale auf sozialpsychologische Prozesse.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 4 SWS
Modul B.Psy.502: Wirtschaftspsychologie I <i>English title: Industrial, Organizational, and Economic Psychology I</i>		
Lernziele/Kompetenzen: In der Vorlesung erwerben die Studierenden Kenntnisse in Grundlagen arbeitspsychologischer Forschungs- und Praxismethodik: Arbeitsanalyse, -bewertung und -gestaltung; Arbeitssicherheit; Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit; Personalauswahl; Personalentwicklung; Arbeitslosigkeit. Im Seminar vertiefen die Studierenden das erworbene Grundlagenwissen im in einem arbeitspsychologischen Themenbereich. Neben der Vertiefung der theoretischen Grundlagen lernen die Studierenden vor allem, das erworbene Wissen im praktischen Kontext anzuwenden. Studienleistung: Praktische Anwendung und Übung erworbener Kenntnisse in einer arbeitspsychologischen Projektarbeit inkl. schriftlicher Dokumentation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie I (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie I - Arbeitspsychologische Basisskills (Seminar)		
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen zum einen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen arbeitspsychologischer Forschungs- und Praxismethodik, Arbeitsanalyse, -bewertung und -gestaltung, Arbeitssicherheit, Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit, Personalauswahl, Personalentwicklung, sowie Arbeitslosigkeit. Zum anderen weisen die Studierenden nach, dass sie das erworbene Wissen auf ein arbeitspsychologisches Fallbeispiel anwenden können.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 4	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.505: Sozialpsychologisches Forschen <i>English title: Social Psychology Research</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Seminar 1: Inhaltliche Vertiefung eines sozialpsychologischen Forschungsthemas anhand von Originalstudien (z.B. Sozialer Einfluss, Gruppenurteile oder Soziale Dilemmata) und unter Berücksichtigung von Open Science Aspekten, Überblick über reaktive und nichtreaktive sozialpsychologische Forschungsmethoden, vertieftes Wissen über experimentelle Forschungsmethodik und Fragebogenstudien. Seminar 2: Planung, Materialkonzeption und Auswertung einer empirischen sozialpsychologischen Untersuchung (Datensätze werden zur Verfügung gestellt oder es wird ggf. eine eigene kleine Studie durchgeführt), kritische Diskussion empirischer Ergebnisse, professionelle Präsentation einer Studie nach APA-Standards. Studienleistung: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Lektürekurs Sozialpsychologie (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Sozialpsychologische Forschungsskills (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten sozialpsychologischen Themengebiet inklusive der in Originalarbeiten verwendeten Forschungsparadigmen und Methoden sowie den Nachweis über generelle Kenntnisse bezüglich reaktiver und nichtreaktiver sozialpsychologischer Forschungsmethoden, experimenteller Forschungsmethodik und Fragebogenstudien.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 4 SWS
Modul B.Psy.601: Wirtschaftspsychologie II <i>English title: Industrial, Organizational, and Economic Psychology II</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Grundlagen organisations- und marktpsychologischer Forschung: Interaktion in Organisationen (Führung, Kommunikation, Gruppenprozesse), Organisationsdiagnose und Organisationsentwicklung, psychologische Prozesse beim Kauf/Verkauf und Konsumieren von Gütern und Dienstleistungen (Unternehmertum, Werbung, Kaufverhalten). Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Themengebiet. Studienleistung: Theoriepräsentation und Projektakquise-Vortrag	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden	
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie II (Organisations- und Marktpsychologie) (Vorlesung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	4 C	
Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie II (Seminar)	2 SWS	
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten)	4 C	
Prüfungsanforderungen: Klausur: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu Grundlagen organisations- und marktpsychologischer Forschung: Interaktion in Organisationen (Führung, Kommunikation, Gruppenprozesse), Organisationsdiagnose und Organisationsentwicklung, psychologische Prozesse beim Kauf/Verkauf und Konsumieren von Gütern und Dienstleistungen (Unternehmertum, Werbung, Kaufverhalten). Präsentation: Die Studierenden zeigen, dass sie einen Fall/eine Problemstellung aus der Praxis mittels wirtschaftspsychologischer Theorien und Methoden analysieren können und dass sie im Hinblick auf eine Zielstellung geeignete und wissenschaftlich fundierte Interventionen entwickeln sowie ein Evaluationsdesign zu deren Wirksamkeitsüberprüfung entwickeln können. Sie erarbeiten den Fall in einer Gruppe, reflektieren über ihre eigene Gruppenarbeit anhand gruppenpsychologischer Konzepte und tragen ihre Ergebnisse mündlich vor.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Margarete Boos	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5	

Maximale Studierendenzahl:	
nicht begrenzt	
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen	

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 4 SWS
Modul B.Psy.701: Klinische Psychologie und Psychotherapie I <i>English title: Clinical Psychology and Psychotherapy I</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, Gegenstände der Klinischen Psychologie, Modelle psychischer Störungen, Klassifikation, Methoden der Klinischen Psychologie, Achse I-Störungen, Gesprächsführung und Beziehungsgestaltung in klinischen Zusammenhängen zu überblicken. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Klinischen Psychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Gesprächsführung und Beziehungsgestaltung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, Gegenstände der Klinischen Psychologie, Modelle psychischer Störungen, Klassifikation, Methoden der Klinischen Psychologie, Achse I-Störungen, Gesprächsführung und Beziehungsgestaltung in klinischen Zusammenhängen zu überblicken.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Timo Brockmeyer	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.702: Klinische Psychologie und Psychotherapie II <i>English title: Clinical Psychology and Psychotherapie II</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Prävention, Therapie, Rehabilitation, Evidenzbasierung, Interventionsforschung, Mechanismen der Psychotherapie, Kommunikationsprinzipien, Techniken der Problemanalyse und Zielplanung. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der klinisch-psychologischen Intervention (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Techniken der Problemanalyse und Zielplanung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu Prävention, Therapie, Rehabilitation, Evidenzbasierung, Interventionsforschung, Mechanismen der Psychotherapie, Kommunikationsprinzipien, Techniken der Problemanalyse und Zielplanung.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Timo Brockmeyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.801: Pädagogische Psychologie I <i>English title: Educational Psychology I</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen menschliche Lernprozesse auf der Grundlage wissenschaftlicher Theorien und Befunde. Sie können die Bedeutung von individuellen Unterschieden in Lernvoraussetzungen für den Lernprozess und -erfolg erklären. Sie kennen aktuelle Ansätze in der empirischen Lehr- und Lernforschung (z.B. Educational Neuroscience) und können sich eine wissenschaftlich fundierte Meinung über diese bilden. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Pädagogische Psychologie I: Menschliches Lernen (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Pädagogisch-psychologische Diagnostik und Beratung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu Themen, Theorien, Methoden und Befunden der Pädagogischen Psychologie als Grundlage pädagogisch-psychologischer Diagnostik und Beratung (z. B. Leistungsangst, Verhaltensstörungen, Hyperaktivität, Konzentrationsstörungen, Lernbehinderung, Hochbegabung, Lese-Rechtschreibschwäche, Dyskalkulie).		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sascha Schroeder	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.802: Pädagogische Psychologie II <i>English title: Educational Psychology II</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen Lernerfolg als Resultat des komplexen Zusammenspiels von Expertise der Lehrperson, Instruktionsqualität, Lernvoraussetzungen, Lernprozess und Kontextbedingungen (Angebot-Nutzungsmodell des Lernens). Sie kennen Möglichkeiten zur effektiven Gestaltung von Lernumgebungen und können diese anwenden. Sie verfügen über Kenntnisse zu den professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen und deren Erwerb. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Pädagogische Psychologie II: Gestaltung von Lernumgebungen (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Förderung individueller und institutioneller Lehr-Lern-Prozesse (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über spezifische Kenntnisse der Psychologie des Lehrens und Unterrichtens (Instruktionspsychologie) sowie über Kenntnisse aktueller empirischer Forschung im Bereich pädagogisch-psychologischer Lehr-Lernforschung, u. a. zur Förderung selbstregulierten Lernens, zu Lern- und Leistungsmotivation, zu Lernstrategien sowie zur Trainingsforschung und zum Lernen mit Medien.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sascha Schroeder	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 4 SWS
Modul B.Psy.901: Biologische Psychologie <i>English title: Biological Psychology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Hormone, Stress, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen zu überblicken. Neben dem Wissenserwerb lernen die Studierenden analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie kritisch wissenschaftliche Theorien auf die ihnen zu Grunde liegenden empirischen Befunde zu untersuchen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Biopsychologie I (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Biopsychologie II (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Hormone, Stress, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen zu überblicken.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Treue	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Psy.902: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften <i>English title: Biological Psychology: Neurosciences</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu erweiterten Grundlagen und Konzepten der neurowissenschaftlichen Biopsychologie in den Bereichen Neurowiss. Methoden, Somatosensorik, Neuroplastizität, Schmerz, Multisensorische Integration, Sensomotorik, Okulomotorik, Sprache, Entscheidungsverhalten, Motivation, Intelligenz/höhere Kognition, Psychopathologie, Psychopharmakologie. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Themengebiet. Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (Seminarstunde) mit individuellem mündlichem Vortrag.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften 1 (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		8 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die oben genannten Lernziele erreicht haben.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Psy.101, B.Psy.102	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Gail	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 26.06.2019 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 01.10.2019 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II rückwirkend zum 01.10.2019 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den konsekutiven Master-Studiengang
"Psychologie" (Amtliche Mitteilungen I
Nr. 5/2011 S. 138, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 50/2019 S. 1278)**

Module

M.Psy.001: Angewandte Diagnostik.....	15174
M.Psy.002: Praktikum.....	15176
M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache.....	15177
M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache.....	15178
M.Psy.1003: Affektive Neurowissenschaften.....	15179
M.Psy.1005: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften.....	15180
M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften.....	15181
M.Psy.103: Kognitions- und Entscheidungsforschung: Forschungskontroversen.....	15182
M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung.....	15183
M.Psy.105: Evaluation.....	15184
M.Psy.106: Forschungsmethoden für N = 1.....	15185
M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung.....	15186
M.Psy.202: Neurophysiologie der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit.....	15187
M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung.....	15188
M.Psy.205: Multivariate Statistik.....	15189
M.Psy.206: Behaviorale Neurowissenschaften.....	15190
M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie.....	15191
M.Psy.305: Biologische Grundlagen interindividueller Unterschiede.....	15192
M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie.....	15193
M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung.....	15194
M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung.....	15195
M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung.....	15196
M.Psy.504: Arbeitspsychologie.....	15197
M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie.....	15198
M.Psy.511: Sozialer Einfluss.....	15199
M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung.....	15200
M.Psy.517: Führung: Entstehung, Prozesse und Erfolgsfaktoren.....	15201
M.Psy.601: Kommunikation und Koordination in Gruppen.....	15202
M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen.....	15203

M.Psy.603: Vertiefung Sozial- und Kommunikationspsychologie.....	15204
M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung.....	15206
M.Psy.701: Klinische Psychologie.....	15207
M.Psy.702: Klinisch-psychologische Interventionsmethoden.....	15208
M.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie.....	15209
M.Psy.704: Vertiefung Klinische Psychologie.....	15210
M.Psy.803: Pädagogische Psychologie: Diagnostizieren und Fördern.....	15211
M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie.....	15212
M.Psy.901: From Vision to Action.....	15213

Übersicht nach Modulgruppen

I. Konsekutiver Master-Studiengang "Psychologie"

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

1. Fachstudium (36 C)

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

M.Psy.001: Angewandte Diagnostik (8 C, 4 SWS).....	15174
M.Psy.002: Praktikum (12 C).....	15176
M.Psy.105: Evaluation (8 C, 4 SWS).....	15184
M.Psy.205: Multivariate Statistik (8 C, 4 SWS).....	15189

2. Professionalisierungsbereich

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

a. Grundlagenbereich

Aus dem Grundlagenbereich müssen mindestens vier der folgenden Module im Umfang von jeweils 6 C erfolgreich absolviert werden (insgesamt 24 C).

aa. Studienbereich "Kognitionswissenschaften"

M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften (6 C, 4 SWS).....	15181
M.Psy.103: Kognitions- und Entscheidungsforschung: Forschungskontroversen (6 C, 4 SWS).....	15182
M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung (6 C, 4 SWS).....	15194
M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache (6 C, 4 SWS).....	15177

bb. Studienbereich "Kognitive Neurowissenschaften"

M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung (6 C, 4 SWS).....	15186
M.Psy.202: Neurophysiologie der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit (6 C, 4 SWS).....	15187
M.Psy.206: Behaviorale Neurowissenschaften (6 C, 4 SWS).....	15190
M.Psy.305: Biologische Grundlagen interindividueller Unterschiede (6 C, 4 SWS).....	15192
M.Psy.901: From Vision to Action (6 C, 4 SWS).....	15213
M.Psy.1003: Affektive Neurowissenschaften (6 C, 4 SWS).....	15179

cc. Studienbereich "Sozialpsychologie"

M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS)..... 15191

M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung (6 C, 4 SWS)..15196

M.Psy.511: Sozialer Einfluss (6 C, 4 SWS)..... 15199

M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung (6 C, 4 SWS)..... 15200

M.Psy.601: Kommunikation und Koordination in Gruppen (6 C, 4 SWS)..... 15202

b. Anwendungsbereich

Aus dem Anwendungsbereich müssen mindestens zwei der folgenden Module im Umfang von jeweils 6 C erfolgreich absolviert werden (insgesamt 12 C):

aa. Studienbereich "Klinische Psychologie"

M.Psy.701: Klinische Psychologie (6 C, 4 SWS)..... 15207

M.Psy.702: Klinisch-psychologische Interventionsmethoden (6 C, 4 SWS)..... 15208

M.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie (6 C, 4 SWS)..... 15209

bb. Studienbereich "Wirtschaftspsychologie"

M.Psy.504: Arbeitspsychologie (6 C, 4 SWS)..... 15197

M.Psy.517: Führung: Entstehung, Prozesse und Erfolgsfaktoren (6 C, 4 SWS)..... 15201

M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen (6 C, 4 SWS)..... 15203

M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung (6 C, 4 SWS)..... 15206

cc. Studienbereich "Pädagogische Psychologie"

M.Psy.803: Pädagogische Psychologie: Diagnostizieren und Fördern (6 C, 4 SWS).....15211

c. Vertiefungsmodul

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

M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie (6 C, 4 SWS)..... 15212

aa. Studienbereich "Kognitionswissenschaften"

M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung (6 C, 4 SWS)..... 15183

M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung (6 C, 4 SWS).....	15195
M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache (6 C, 4 SWS).....	15178

bb. Studienbereich "Kognitive Neurowissenschaften"

M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung (6 C, 4 SWS).....	15188
M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS)...	15193
M.Psy.1005: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften (6 C, 4 SWS).....	15180

cc. Studienbereich "Sozialpsychologie"

M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS)...	15193
M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....	15198
M.Psy.603: Vertiefung Sozial- und Kommunikationspsychologie (6 C, 4 SWS).....	15204

dd. Studienbereich "Wirtschaftspsychologie"

M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....	15198
M.Psy.603: Vertiefung Sozial- und Kommunikationspsychologie (6 C, 4 SWS).....	15204

ee. Studienbereich "Klinische Psychologie"

M.Psy.704: Vertiefung Klinische Psychologie (6 C, 4 SWS).....	15210
---	-------

ff. Studienbereich "Pädagogische Psychologie"

M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie (6 C, 4 SWS).....	15212
--	-------

d. Schlüsselkompetenzen

Es müssen nicht-psychologische Wahlmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden. Diese können frei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden.

e. Alternativmodule

Es können anstelle der unter Nr. 2 Buchstaben a, b und d genannten Module andere Module (Alternativmodule) im Umfang von bis zu 6 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen belegt werden. Voraussetzung für die Berücksichtigung eines Alternativmoduls ist ein Antrag der oder des Studierenden, welcher in Textform an die Prüfungskommission zu richten ist. Die Entscheidung über die Genehmigung des Antrags trifft die Prüfungskommission. Der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht. Die Berücksichtigung eines Moduls, das bereits absolviert wurde, als Alternativmodul ist ausgeschlossen.

Daneben kann folgendes Modul belegt werden:

M.Psy.106: Forschungsmethoden für N = 1 (6 C, 3 SWS).....15185

3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

II. Modulpaket "Wirtschafts- und Sozialpsychologie" im Umfang von 36 C

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

1. Zugangsvoraussetzungen

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

2. Wahlpflichtmodule

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

M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung (6 C, 4 SWS)..... 15196

M.Psy.511: Sozialer Einfluss (6 C, 4 SWS)..... 15199

M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung (6 C, 4 SWS)..... 15200

M.Psy.517: Führung: Entstehung, Prozesse und Erfolgsfaktoren (6 C, 4 SWS)..... 15201

M.Psy.601: Kommunikation und Koordination in Gruppen (6 C, 4 SWS)..... 15202

M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen (6 C, 4 SWS)..... 15203

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

zweimalig	1 - 2
Maximale Studierendenzahl: 60	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.002: Praktikum <i>English title: Internship</i>		12 C
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden üben den Transfer der Inhalte des Master-Studiums auf die praktische Anwendung in psychologischen Tätigkeitsbereichen. Das Lernziel besteht in der Umsetzung der im Studium erworbenen fachlichen und methodischen Kompetenzen in der Praxis. Studienleistung: Bescheinigungen der Anleiterin/des Anleiters über das Ableisten des Praktikums		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 358 Stunden Selbststudium: 2 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum von neun Wochen Dauer		
Prüfung: Erfahrungsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet		12 C
Prüfungsanforderungen: Die Prüfungsleistung besteht im Erstellen eines Erfahrungsberichtes.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Nuria Brinkmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 360 Std.	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Häufigkeit: Studienbegleitend oder während der vorlesungsfreien Zeit. Dauer: Das Modul muss innerhalb von höchstens zwei Praktika mit einer Mindestdauer von 4 und 5 Wochen bzw. 180 und 200 Stunden (insg. mind. 358 Stunden) abgeschlossen werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache <i>English title: Neurocognition of Language</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der sprachpsychologischen Forschung, sowie Kenntnisse zu relevanten Konzepten und Methoden des kindlichen Spracherwerbs/Sprachentwicklung, der Sprachwahrnehmung, der Neurolinguistik und der Kognitionspsychologie. Die Studierenden sind in der Lage, die unterschiedlichen Theorien und die damit verbundenen Konzepte und deren Operationalisierung zu erklären, sowie neuropsychologische experimentelle Daten einzuordnen und zu bewerten. Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, regelmäßige Vorbereitung von Referaten, aktive Teilnahme an der Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Neurokognition der Sprache 1 (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Neurokognition der Sprache 2 (Seminar)		
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien und experimentelle Befunde der Psycholinguistik, Emotionspsychologie und Sozialer Kognition. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Nivedita Mani	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache <i>English title: Advanced Research: Neurocognition of Language</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten ein fundiertes und praktisches Verständnis der Spracherwerbs und Sprachwahrnehmungsforschung durch die Entwicklung eines eigenständigen Projects in den Forschungsbereichen der Abteilung. Die Teilnahme an diesem Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung. Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium; Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell prüfbaren Fragestellung (30 Minuten).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung Neurokognition der Sprache 1 (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Vertiefung Neurokognition der Sprache 2 (Seminar)		
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Forschungsbereiche (ca. 30 Minuten) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter). Die Teilnahme an diesem oder einem äquivalenten Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der jeweiligen Abteilung.		
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss eines der folgenden Module: M.Psy.101, M.Psy.1001 Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Nivedita Mani	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Psy.1003: Affektive Neurowissenschaften <i>English title: Affective Neurosciences</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden eignen sich vertieftes Wissen zu aktuellen Theorien und neurowissenschaftlichen Befunden aus verschiedenen Bereichen der Emotions- und Motivationsforschung an und lernen die Grundlagen psychophysiologischer Methoden (EEG, EMG, Peripherphysiologie, Bildgebungsverfahren, Blickbewegungsmessung und Pupillometrie) sowie deren Anwendung in diesen Forschungsfeldern kennen. Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, regelmäßige Vorbereitung von Kurzreferaten, aktive Teilnahme an der Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Affektive Neurowissenschaften 1 (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Affektive Neurowissenschaften 2 (Seminar)		
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien und neurowissenschaftliche Befunde der Emotions- und Motivationsforschung. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Annekathrin Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.1005: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften <i>English title: Advanced Research: Affective Neurosciences</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich unter Anleitung ein Forschungsprojekt in einem Teilgebiet der neurowissenschaftlich ausgerichteten Emotions- und Motivationsforschung. Dabei sind Originalität, Aktualität und Machbarkeit der Untersuchung zu berücksichtigen. Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium; Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell prüfbaren Fragestellung (30 Minuten).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften 1 (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften 2 (Seminar)		
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Forschungsbereiche (ca. 30 Minuten) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter).		
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem Modul aus dem Studienbereich Kognitive Neurowissenschaften. Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Annekathrin Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 8		

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.105: Evaluation <i>English title: Evaluation Research</i>		8 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen die Grundlagen der Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen und die Anwendung der Konzepte auf empirische Arbeiten kennen. Zudem erlernen Sie die Grundlagen von Metaanalysen. Des Weiteren erwerben Sie grundlegende Kompetenzen in Bezug auf die Durchführung von Systematischen Reviews. Studienleistung: Vergleichende Bewertung zweier empirischer Studien zur Evaluation einer Interventionsmaßnahme		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
Lehrveranstaltung: Evaluationsforschung (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Angewandte Evaluationsforschung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Wissen über die Grundlagen der Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen sowie die Erstellung von systematischen Reviews und Metaanalysen erworben haben. Ihre Kompetenzen bei der Analyse und Bewertung entsprechender empirischer Forschungsarbeiten weisen sie exemplarisch anhand der Diskussion von Originalarbeiten nach.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. York Hagmayer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 60		
Bemerkungen: Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 TeilnehmerInnen		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 3 SWS
Modul M.Psy.106: Forschungsmethoden für N = 1 <i>English title: Single case research methods</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Wissen und Kompetenzen über die Durchführung und Auswertung von experimentellen und nicht-experimentellen Untersuchungen mit einzelnen Individuen. Inhaltliche Schwerpunkte sind Tagebuchverfahren und ecological momentary assessment sowie experimentelle Studien zur Verhaltensanalyse und Verhaltensmodifikation. Diese Verfahren werden in der Forschung in der klinischen, pädagogischen und in der Gesundheitspsychologie verwendet. Für die Auswertung der Daten lernen die Teilnehmer entsprechende statistische Verfahren u. a. Zeitreihenanalysen kennen. Die Vermittlung der Inhalte und Kompetenzen erfolgt anwendungsorientiert anhand der Interessen der Teilnehmenden, praxisnahen Beispielen und Selbstversuchen. Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Durchführung und Auswertung einer semesterbegleitenden Untersuchung mit N = 1, aktive Teilnahme an den Diskussionen im Seminar		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltung: Forschungsmethoden für N = 1 (Seminar)		3 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Beschreibung einer empirischen Studie mit N = 1 in Form eines Manuskripts. Darin theoretische Begründung, Durchführung und statistische Auswertung der Untersuchung.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Psy.105	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. York Hagmayer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 2	
Maximale Studierendenzahl: 25		

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.206: Behaviorale Neurowissenschaften <i>English title: Behavioural Neuroscience</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich tiefgehendes Wissen über aktuelle Forschungsansätze und Befunde zu neuronalen Korrelaten von Wahrnehmung, Gedächtnis, und Informationsverarbeitung beim Menschen. Vermittelt werden insbesondere theoretische Grundlagen und Praxiskenntnisse zur Methode der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT). Die erworbene Methodenkompetenz erweitert die Fähigkeit zur kritischen Beurteilung und Diskussion aktueller Forschungsergebnisse in den behavioralen und kognitiven Neurowissenschaften. Studienleistung: Regelmäßige Teilnahme am Seminar, Kurzreferate basierend auf selbständigem Literaturstudium und eigenen Auswertungsergebnissen		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Funktionelle Bildgebung in den behavioralen und kognitiven Neurowissenschaften (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zur Messung und Auswertung funktioneller Bildgebungsdaten (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die vermittelten theoretischen und praktischen Inhalte werden anhand konkreter Beispiele aus der Fachliteratur diskutiert. Geprüft wird, ob Befunde korrekt interpretiert werden, und inwiefern Zusammenhänge zwischen theoretischen Grundlagen und Forschungsergebnissen hergestellt werden können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Uwe Mattler	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie <i>English title: Evolutionary Social Psychology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen die Anwendung der evolutionären Metatheorie auf die Psychologie und Verhaltensforschung und erarbeiten sich einen Überblick über evolutionspsychologische Theorien und aktuelle methodische Herangehensweisen in der Literatur. Dabei wird ein besonderer Fokus auf sozial- und persönlichkeitspsychologische Themenbereiche gelegt, z.B. Wettbewerb, Kooperation, Partnerwahl, Elternverhalten, Fortpflanzungsstrategien. Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Halten von Kurzreferaten (ca. 30 Minuten) sowie aktive Teilnahme an der Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Evolutionäre Psychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Evolutionäre Psychologie (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien und Befunde der evolutionären Sozialpsychologie. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 40		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie <i>English title: Advanced Research: Biological Personality and Social Psychology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten sich in einem Teilgebiet der biologischen Persönlichkeitspsychologie oder evolutionären Psychologie anhand aktueller Forschungsliteratur ein Forschungsprojekt, das sie eigenständig planen. Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung, Präsentation und Verteidigung einer wissenschaftlichen Fragestellung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung biologische Grundlagen individueller Unterschiede 1 (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Vertiefung biologische Grundlagen individueller Unterschiede 2 (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes.		
Zugangsvoraussetzungen: Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem der folgenden Module: M.Psy.301, M.Psy.302. Sehr gute Statistikkenntnisse.	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lars Penke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 8		

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung <i>English title: Group Judgment, Group Decision Making, and Group Performance</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls lernen die Studierenden die sozialpsychologische Forschung zu leistungsvermindernden Prozessverlusten bei der Bearbeitung von Aufgaben durch Gruppen wie auch die neueren Arbeiten zu leistungssteigernden Prozessgewinnen in Gruppen kennen. Am Ende des Moduls verfügen sie über fundiertes theoretisches Wissen und sind überdies in der Lage, dieses zur Minimierung von Prozessverlusten und zur Förderung von Prozessgewinnen anzuwenden, um hohe Gruppenleistungen zu ermöglichen. Studienleistungen: Literaturstudium, Vorbereitung und Darbietung von Präsentationen sowie regelmäßige aktive Teilnahme an der Diskussion		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Prozessverluste und Prozessgewinne bei additiven, konjunktiven und diskretionären Aufgaben (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Prozessverluste und Prozessgewinne bei disjunktiven und unterteilbaren Aufgaben (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Geprüft werden theoretisches Wissen und die Fähigkeit, dieses anzuwenden sowie Querverbindungen und Zusammenhänge herzustellen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie <i>English title: Advanced Reserach: Industrial, Economic, and Social Psychology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Vertiefungsmodul legt die Grundlagen für die Anfertigung der empirischen (zumeist experimentellen) Masterarbeit der Teilnehmer im Bereich der Wirtschafts- und Sozialpsychologie. Die Teilnehmer kennen aktuelle Forschungsergebnisse aus der Wirtschafts- und Sozialpsychologie, die direkt in Verbindung mit möglichen Masterarbeitsthemen steht (1. Seminar), und entwickeln einen Forschungsplan zur Bearbeitung einer eigenen Fragestellung in der Wirtschafts- und Sozialpsychologie (2. Seminar). Sie präsentieren den Forschungsplan im Plenum. Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Forschungsplanung (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Aktuelle Forschungsarbeiten aus der Wirtschafts- und Sozialpsychologie (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: In der mündlichen Prüfung sollen sie den Forschungsplan in einem 15minütigen Kurzvortrag vorstellen und in einer 15minütigen Disputation verteidigen.		
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss eines der folgenden Module: M.Psy.502, M.Psy.503, M.Psy.504, M.Psy.511, M.Psy.513, M.Psy.515 Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.511: Sozialer Einfluss <i>English title: Social Influence</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen des ersten Seminars lernen die Studierenden die aktuelle Forschung zum sozialen Einfluss kennen und sind in der Lage, die theoretischen Vorstellungen und empirischen Befunde auf verschiedene Kontexte anzuwenden. Sie haben zudem ein grundlegendes Verständnis davon, wie individualpsychologische Prozesse durch sozialen Einfluss verändert werden. Im zweiten Seminar wird dieses Grundlagenwissen anhand eines spezifischen Kontextes (z.B. Beratereinflüsse auf Urteils- und Entscheidungsprozesse) vertieft. Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (ca. 30 Minuten) in beiden Veranstaltungen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagenseminar zu Theorien des Sozialen Einflusses		
Lehrveranstaltung: Vertiefungsseminar mit Anwendung der theoretischen Grundlagen auf ein spezifisches Themengebiet		
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung sollen die Studierenden die Theorien und empirischen Befunde darstellen, Verbindungen zwischen ihnen herstellen können und sie auf ausgewählte soziale Interaktionsprozesse anwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung <i>English title: Negotiation and conflict resolution</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls lernen die Studierenden grundlegende theoretische Modelle und empirische Forschungsarbeiten zu unterschiedlichen Verfahren der Konfliktlösung kennen (erstes Seminar). Sie erwerben fundiertes Wissen über unterschiedliche Konfliktsituationen, die Verhandlungen zwischen sozialen Parteien zu Grunde liegen, sowie über sozialpsychologische Einflussfaktoren und Prozesse, die den Erfolg solcher Verhandlungen bestimmen (zweites Seminar). Sie erwerben die inhaltliche Kompetenz, dieses Wissen auf unterschiedliche Konflikt- und Verhandlungssituationen anzuwenden, sowie die methodische Kompetenz, geeignete Untersuchungspläne für Fragestellungen der Verhandlungs- und Konfliktlöseforschung entwickeln zu können. Studienleistung: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (z.B.: 30 min. Referat und Gestaltung der nachfolgenden Vertiefung des Themas)		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Verfahren der Konfliktlösung (Seminar)		
Lehrveranstaltung: Sozialpsychologie des Verhandels (Seminar)		
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung sollen die Studierenden zentrale Theorien und empirische Befunde dieser Forschungsfelder kritisch diskutieren, Verbindungen zwischen ihnen herstellen und sie auf unterschiedliche Konflikt- und Verhandlungssituationen anwenden können. Außerdem sollen sie nachweisen, Untersuchungspläne entwerfen zu können, mit denen man Fragestellungen der Konflikt- und Verhandlungsforschung untersuchen kann.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.517: Führung: Entstehung, Prozesse und Erfolgsfaktoren <i>English title: Leadership emergence and leadership effectiveness</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls lernen die Studierenden grundlegende Themen und Erkenntnisse der vorrangig organisationspsychologischen Führungsforschung kennen. Erarbeitet werden Theorien und Befunde dazu, welche Personen unter welchen Bedingungen zu Führungspersonen werden und welche Prozesse und Faktoren zum Erfolg von Führung beitragen. Die Modulteilnehmer/innen lernen, diese Theorien und Befunde fundiert und kritisch zu diskutieren, sowie gut gesicherte Erkenntnisse auf Anwendungssituationen im Betrieb und im sozialen Alltag zu übertragen. Studienleistung: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Entstehung von Führung (Seminar) (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Prozesse und Erfolgsfaktoren der Führung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung sollen die Studierenden zentrale Theorien und empirische Befunde der Führungsforschung darstellen und kritisch diskutieren, Verbindungen zwischen ihnen herstellen und sie auf unterschiedliche soziale und organisationale Situationen anwenden können. Außerdem sollen sie nachweisen, Untersuchungsdesigns entwerfen zu können, mit denen man Fragestellungen der Führungsforschung untersuchen kann.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. phil. Stefan Schulz-Hardt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.601: Kommunikation und Koordination in Gruppen <i>English title: Communication and Coordination in Groups</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul umfasst ein Grundlagen- und ein Vertiefungsseminar. Im Grundlagenseminar werden theoretische Ansätze und der Forschungsstand zur Koordination in Gruppen vermittelt. Im Vertiefungsseminar werden anhand von – auch interdisziplinären - Forschungsbeispielen Paradigmen der Koordinationsforschung, zugehörige Methoden und empirische Befunde diskutiert. Studienleistungen: Durchführung und Dokumentation einer empirischen Studie in vereinfachter Form in Projektgruppen (ca. 4 - 5 Studierende)		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagenseminar zur Kommunikation und Koordination in Gruppen		2 SWS
Lehrveranstaltung: Vertiefungsseminar zur Kommunikation und Koordination in Gruppen		2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Minuten; Gruppenprüfung) und Hausarbeit (max. 6 Seiten) Prüfungsanforderungen: 1. Formulierung einer Fragestellung anhand von zugrundegelegten Theorien und empirischen Befunden aus der einschlägigen Literatur. 2. Angemessene Wahl und Begründung der angewendeten Forschungsmethoden. 3. Nachvollziehbarkeit der Relevanz der Fragestellung (Wissenschaftlich und praktisch).		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Margarete Boos	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Max. Studierendenzahl: 20, davon 10 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

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

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

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3
Maximale Studierendenzahl: 8	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung <i>English title: Team diagnostics and team development</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ansätze und Methoden zur Diagnose von Teamstrukturen und -prozessen werden vorgestellt und diskutiert, zum Beispiel zu Teamrollen, Koordination und Führung, Teamklima, Arbeitsbeziehungen, Konflikt. Dabei wird besonderer Wert auf Grundlagen und Verfahren der Gruppenprozessanalyse gelegt und ihre Anwendung geübt. In einem zweiten Schritt wird im Seminar erarbeitet, wie auf der Grundlage teamdiagnostischer Ergebnisse Interventionen geplant und Teamentwicklungsmaßnahmen gezielt durchgeführt werden können. Studienleistungen: Durchführung und Dokumentation einer Teamdiagnose und Planung/Umsetzung einer Intervention zur Teamentwicklung in einer studentischen Projektgruppe mit 4 bis 5 Mitgliedern.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen und Methoden der Analyse/Diagnose von Teamstrukturen und Teamprozessen (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Planung und Umsetzung von Interventionen zur Teamentwicklung (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Vortrag (30 Minuten; Gruppenprüfung) und Hausarbeit (6 - 10 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: 1. Wissenschaftlich fundierte Anwendung teamdiagnostischer Modelle und Verfahren auf eine Problemstellung in realem/fiktivem Team 2. Angemessene Wahl und Begründung der Methoden 3. Theoretische Begründung der angenommenen Wirksamkeit der Teamintervention und Entwurf eines Evaluationsdesigns		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Margarete Boos	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 2	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.701: Klinische Psychologie <i>English title: Clinical Psychology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kennenlernen der bedeutsamsten psychischen Störungen und psychischen Faktoren somatischer Störungen hinsichtlich Symptomatik (nach DSM/ICD), Epidemiologie, Ätiologie, Verlauf und Behandelbarkeit; Befähigung zur Zuordnung individueller Symptomatiken zu Störungsklassen; Beurteilung der gesellschaftlichen und versorgungsbezogenen Relevanz von Störungen; Verständnis der Multidimensionalität von Störungen. Studienleistungen: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Klinische Psychologie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Klinische Psychologie (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: In der Klausur werden Fragen zu den wichtigsten Inhalten der Vorlesung und des Seminars gestellt.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Timo Brockmeyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3	
Maximale Studierendenzahl: 40		

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Psy.803: Pädagogische Psychologie: Diagnostizieren und Fördern		
<i>English title: Educational Psychology: Assessment and Intervention</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Themen, Theorien, Methoden und Befunden der Pädagogischen Psychologie (pädagogisch-psychologische Diagnostik, Lernstörungen, Förder- und Interventionsansätze) in verschiedenen Inhalts Studienleistung: Regelmäßiges Literaturstudium, Gestaltung einer Unterrichtseinheit und regelmäßige aktive Teilnahme an der Diskussion	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Diagnostizieren und Fördern I (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Diagnostizieren und Fördern II (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: In der Prüfung werden aktuelle Theorien und empirische Befunde diskutiert.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sascha Schroeder	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie <i>English title: Advanced Research: Educational Psychology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fertigkeiten, um eine empirische Masterarbeit im Bereich der Pädagogischen Psychologie anzufertigen. Dies umfassen einerseits Methoden zur Durchführung von empirischen Untersuchungen (z. B. Programmierung von Versuchssteuerungssoftware, Einführung in Blickbewegungs- und EEG-Verfahren) andererseits fortgeschrittene statistische Verfahren (z. B. linear mixed effect models, Strukturgleichungsmodelle), die für die Auswertung benötigt werden. Studienleistung: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell überprüfaren Fragestellung		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung Pädagogische Psychologie I: Vorbereitung und Durchführung pädagogisch-psychologischer Forschungsprojekte (Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Vertiefung Pädagogische Psychologie II: Auswertung und Dokumentation von pädagogisch-psychologischen Forschungsprojekten (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) und schriftliche Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes im Bereich der Pädagogischen Psychologie.		
Zugangsvoraussetzungen: Belegung des Moduls M.Psy.803. Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sascha Schroeder	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 10		

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

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 26.06.2019 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 01.10.2019 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
Bachelor-Studiengang "Biologie" (Amtliche
Mitteilungen 45/2010 S. 4764, zuletzt geändert
durch Amtliche Mitteilungen I 37/2018 S. 688)**

Module

B.Bio-NF.111: Anthropologie.....	15227
B.Bio-NF.112: Biochemie.....	15228
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie.....	15229
B.Bio-NF.117: Genomanalyse - Vorlesung mit Übung.....	15230
B.Bio-NF.118: Mikrobiologie.....	15231
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie.....	15232
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	15233
B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie.....	15234
B.Bio-NF.127: Evolution und Systematik der Pflanzen.....	15235
B.Bio-NF.128: Evolution und Systematik der Tiere.....	15236
B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	15237
B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie.....	15238
B.Bio-NF.131: Verhaltensbiologie.....	15239
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II.....	15240
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik.....	15241
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie.....	15242
B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A.....	15243
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B.....	15244
B.Bio.107: Statistik für Biologen.....	15245
B.Bio.111: Anthropologie.....	15246
B.Bio.112: Biochemie.....	15248
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik.....	15249
B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik.....	15250
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie.....	15251
B.Bio.117: Genomanalyse.....	15252
B.Bio.118: Mikrobiologie.....	15253
B.Bio.123: Tierphysiologie.....	15254
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	15255
B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie.....	15256

Inhaltsverzeichnis

B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen.....	15257
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere.....	15258
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	15259
B.Bio.130: Biokognition.....	15260
B.Bio.131: Verhaltensbiologie.....	15261
B.Bio.151: Fachvertiefung Biochemie.....	15262
B.Bio.152: Fachvertiefung Bioinformatik.....	15263
B.Bio.153: Fachvertiefung Entwicklungsbiologie.....	15264
B.Bio.155: Fachvertiefung Mikrobiologie.....	15265
B.Bio.156: Fachvertiefung Neurobiologie.....	15266
B.Bio.157: Fachvertiefung Evolution und Diversität der Pflanzen und Algen.....	15268
B.Bio.158: Fachvertiefung Organismische Zoologie.....	15269
B.Bio.159: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	15271
B.Bio.161: Fachvertiefung Genetik & mikrobielle Zellbiologie.....	15272
B.Bio.162: Fachvertiefung Tierökologie.....	15273
B.Bio.165: Fachvertiefung Historische Anthropologie.....	15274
B.Bio.166: Fachvertiefung Biokognition.....	15275
B.Bio.167: Fachvertiefung Verhaltensbiologie.....	15276
B.Bio.168: Fachvertiefung Pflanzenökologie / Paläoökologie.....	15277
B.Bio.190: Wissenschaftliches Projektmanagement.....	15279
B.Biochem-NF.410: Bioanalytik.....	15280
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie.....	15281
B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach).....	15282
B.Che.7408: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie.....	15283
B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie.....	15285
B.Che.8002: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften.....	15287
B.Inf.1101: Informatik I.....	15288
B.Inf.1102: Informatik II.....	15290
B.Inf.1801: Programmierkurs.....	15292
B.Inf.1802: Programmierpraktikum.....	15293

B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie.....	15294
B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen.....	15295
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker.....	15296
B.Phy.7601(Bio): Grundlagen Computational Neuroscience.....	15297
SK.Bio-NF.7001: Neurobiology.....	15298
SK.Bio.114-1: Linux und Perl für Biologen.....	15300
SK.Bio.117: Genomanalyse.....	15301
SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R.....	15302
SK.Bio.306: LaTeX für Biologiestudierende.....	15303
SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie.....	15304
SK.Bio.315: Bioethik.....	15305
SK.Bio.320: Archäometrie.....	15306
SK.Bio.325: Unternehmenspraktikum.....	15307
SK.Bio.326: Mitgliedschaft in der studentischen bzw. akademischen Selbstverwaltung.....	15308
SK.Bio.330: Algen und Flechten des Voralpengebietes.....	15309
SK.Bio.350: Rechtsmedizin für Biologen und Juristen.....	15310
SK.Bio.355: Biologische Psychologie I.....	15312
SK.Bio.356: Biologische Psychologie II.....	15313
SK.Bio.357: Biologische Psychologie III.....	15314
SK.Bio.370: Molekulare Zoologie: Themen und Methoden.....	15315
SK.Bio.380: Magnetresonanztomographie: Grundprinzipien und Anwendungen.....	15317
SK.Bio.7001: Neurobiology.....	15319
SK.Bio.7002: Basic virology.....	15321
SK.Bio.7003: Isolation and characterization of fungal contaminations from food or other sources.....	15322
SK.Bio.7004: Environmental microbiology.....	15323
SK.Bio.7005: Methods for the identification of protein-protein interactions.....	15324
SK.Bio.7006: Microbiology of marine and terrestrial habitats.....	15325
SK.Bio.7007: Methods in molecular virology.....	15327
SK.Bio.7008: Molecular biology of HIV replication and pathogenesis.....	15328
SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I.....	15329
SK.FS.EN-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II.....	15331

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang Biologie

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

1. Fachstudium

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

a. Erster Studienabschnitt - Pflichtmodule

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

aa. Orientierungsmodule (Pflichtmodule)

B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	15243
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	15244
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II (8 C, 6 SWS) - Orientierungsmodul.....	15240
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik (6 C, 5 SWS) - Orientierungsmodul.....	15241
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie (6 C, 5,5 SWS) - Orientierungsmodul.....	15242

bb. Nichtbiologische Grundlagenmodule (Pflichtmodule)

B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) (6 C, 6 SWS).....	15282
B.Che.7408: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (4 C, 4,5 SWS).....	15283
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie (6 C, 4 SWS).....	15294
B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS) - Pflichtmodul.....	15245

b. Zweiter Studienabschnitt

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

aa. Nichtbiologische Grundlagenmodule (20 oder 30 C)

(Wird das Modul B.Inf.1801 gewählt, ist zusätzlich das Modul B.Inf.1802 zu absolvieren, und umgekehrt; beide Module gelten gemeinsam als ein Grundlagenmodul im Sinne der PStO. Wird das Modul B.Phy-NF.7002 gewählt, ist zusätzlich das Modul B.Phy-NF.7004 zu absolvieren; beide Module gelten gemeinsam als ein Grundlagenmodul im Sinne der PStO. Wird das Modul

B.Che.1201 gewählt, ist zusätzlich das Modul B.Che.7409 zu absolvieren; beide Module gelten gemeinsam als ein Grundlagenmodul im Sinne der PStO.)

B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	15281
B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (4 C, 4,5 SWS).....	15285
B.Che.8002: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (10 C, 7 SWS).....	15287
B.Inf.1101: Informatik I (10 C, 6 SWS).....	15288
B.Inf.1102: Informatik II (10 C, 6 SWS).....	15290
B.Inf.1801: Programmierkurs (5 C, 3 SWS).....	15292
B.Inf.1802: Programmierpraktikum (5 C, 4 SWS).....	15293
B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen (6 C, 6 SWS).....	15295
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker (4 C, 3 SWS).....	15296

bb. Biologische Grundlagenmodule (60 oder 50 C)

B.Bio.111: Anthropologie (10 C, 7 SWS).....	15246
B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	15248
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	15249
B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik (10 C, 8 SWS).....	15250
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	15251
B.Bio.117: Genomanalyse (10 C, 7 SWS).....	15252
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	15253
B.Bio.123: Tierphysiologie (10 C, 7 SWS).....	15254
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (10 C, 7 SWS).....	15255
B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie (10 C, 7 SWS).....	15256
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen (10 C, 10 SWS).....	15257
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere (10 C, 8 SWS).....	15258
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	15259
B.Bio.130: Biokognition (10 C, 7,5 SWS).....	15260
B.Bio.131: Verhaltensbiologie (10 C, 7 SWS).....	15261

2. Professionalisierungsbereich

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

a. Fachvertiefung

Die Fachvertiefung dient zur wissenschaftlichen Profilbildung. Sie hat Blockstruktur und dauert insgesamt 8 Wochen. Es müssen das Pflichtmodul B.Bio.190 im Umfang von 6 C sowie eines der Vertiefungspraktika (Wahlpflichtmodule) im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden.

B.Bio.190: Wissenschaftliches Projektmanagement (6 C, 7 SWS) - Pflichtmodul.....	15279
B.Bio.151: Fachvertiefung Biochemie (12 C, 18 SWS).....	15262
B.Bio.152: Fachvertiefung Bioinformatik (12 C, 18 SWS).....	15263
B.Bio.153: Fachvertiefung Entwicklungsbiologie (12 C, 18 SWS).....	15264
B.Bio.155: Fachvertiefung Mikrobiologie (12 C, 18 SWS).....	15265
B.Bio.156: Fachvertiefung Neurobiologie (12 C, 18 SWS).....	15266
B.Bio.157: Fachvertiefung Evolution und Diversität der Pflanzen und Algen (12 C, 18 SWS)...	15268
B.Bio.158: Fachvertiefung Organismische Zoologie (12 C, 18 SWS).....	15269
B.Bio.159: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (12 C, 18 SWS).....	15271
B.Bio.161: Fachvertiefung Genetik & mikrobielle Zellbiologie (12 C, 18 SWS).....	15272
B.Bio.162: Fachvertiefung Tierökologie (12 C, 18 SWS).....	15273
B.Bio.165: Fachvertiefung Historische Anthropologie (12 C, 18 SWS).....	15274
B.Bio.166: Fachvertiefung Biokognition (12 C, 18 SWS).....	15275
B.Bio.167: Fachvertiefung Verhaltensbiologie (12 C, 18 SWS).....	15276
B.Bio.168: Fachvertiefung Pflanzenökologie / Paläoökologie (12 C, 18 SWS).....	15277

b. Fachliche Profilbildung

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

SK.Bio.315: Bioethik (3 C, 2 SWS) - Pflichtmodul.....	15305
SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I (6 C, 4 SWS) - Pflichtmodul.....	15329

c. Freie Profilbildung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 11 C erfolgreich absolviert werden, wobei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen, den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) sowie nachfolgenden Modulen gewählt werden kann, soweit sie noch nicht innerhalb des Fachstudiums absolviert wurden.

B.Bio-NF.111: Anthropologie (6 C, 4 SWS).....	15227
B.Bio-NF.112: Biochemie (6 C, 4 SWS).....	15228

B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	15229
B.Bio-NF.117: Genomanalyse - Vorlesung mit Übung (6 C, 4 SWS).....	15230
B.Bio-NF.118: Mikrobiologie (6 C, 4 SWS).....	15231
B.Bio-NF.123: Tierphysiologie (6 C, 4 SWS).....	15232
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (6 C, 4 SWS).....	15233
B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie (6 C, 3 SWS).....	15234
B.Bio-NF.127: Evolution und Systematik der Pflanzen (6 C, 4 SWS).....	15235
B.Bio-NF.128: Evolution und Systematik der Tiere (6 C, 5 SWS).....	15236
B.Bio-NF.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	15237
B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie (3 C, 2 SWS).....	15238
B.Bio-NF.131: Verhaltensbiologie (6 C, 4 SWS).....	15239
B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS).....	15245
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	15249
B.Biochem-NF.410: Bioanalytik (3 C, 3 SWS).....	15280
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	15281
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie (6 C, 4 SWS).....	15294
B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen (6 C, 6 SWS).....	15295
B.Phy.7601(Bio): Grundlagen Computational Neuroscience (4 C, 2 SWS).....	15297
SK.Bio-NF.7001: Neurobiology (3 C, 2 SWS).....	15298
SK.Bio.114-1: Linux und Perl für Biologen (4 C, 3 SWS).....	15300
SK.Bio.117: Genomanalyse (3 C, 2 SWS).....	15301
SK.Bio.305: Grundlagen der Biostatistik mit R (3 C, 2 SWS).....	15302
SK.Bio.306: LaTeX für Biologiestudierende (3 C, 3 SWS).....	15303
SK.Bio.310: Algen- und Gewässerökologie (3 C, 2 SWS).....	15304
SK.Bio.315: Bioethik (3 C, 2 SWS).....	15305
SK.Bio.320: Archäometrie (3 C, 3 SWS).....	15306
SK.Bio.325: Unternehmenspraktikum (12 C).....	15307
SK.Bio.326: Mitgliedschaft in der studentischen bzw. akademischen Selbstverwaltung (3 C, 1 SWS).....	15308
SK.Bio.330: Algen und Flechten des Voralpengebietes (3 C, 2 SWS).....	15309
SK.Bio.350: Rechtsmedizin für Biologen und Juristen (3 C, 2 SWS).....	15310

SK.Bio.355: Biologische Psychologie I (3 C, 2 SWS).....	15312
SK.Bio.356: Biologische Psychologie II (3 C, 2 SWS).....	15313
SK.Bio.357: Biologische Psychologie III (3 C, 2 SWS).....	15314
SK.Bio.370: Molekulare Zoologie: Themen und Methoden (6 C, 8 SWS).....	15315
SK.Bio.380: Magnetresonanztomographie: Grundprinzipien und Anwendungen (6 C, 4 SWS)	15317
SK.Bio.7001: Neurobiology (6 C, 4 SWS).....	15319
SK.Bio.7002: Basic virology (3 C, 2 SWS).....	15321
SK.Bio.7003: Isolation and characterization of fungal contaminations from food or other sources (3 C, 2 SWS).....	15322
SK.Bio.7004: Environmental microbiology (3 C, 2 SWS).....	15323
SK.Bio.7005: Methods for the identification of protein-protein interactions (3 C, 2 SWS).....	15324
SK.Bio.7006: Microbiology of marine and terrestrial habitats (6 C, 6 SWS).....	15325
SK.Bio.7007: Methods in molecular virology (3 C, 2 SWS).....	15327
SK.Bio.7008: Molecular biology of HIV replication and pathogenesis (2 C, 1 SWS).....	15328
SK.FS.EN-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II (6 C, 4 SWS).....	15331

3. Bachelorarbeit

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

4. Studienschwerpunkte

Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs „Biologie“ kann einer der nachfolgenden Studienschwerpunkte absolviert werden. In diesem Fall sind im Rahmen der Bestimmungen nach Nr. 1 Buchstabe b. sowie Nr. 2 Module nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich zu absolvieren.

a. Studienschwerpunkt „Bioinformatik“

aa. Nichtbiologische Grundlagenmodule

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 20 C erfolgreich absolviert werden:

B.Inf.1101: Informatik I (10 C, 6 SWS).....	15288
B.Inf.1801: Programmierkurs (5 C, 3 SWS).....	15292
B.Inf.1802: Programmierpraktikum (5 C, 4 SWS).....	15293

bb. Biologische Grundlagenmodule

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

B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	15249
B.Bio.117: Genomanalyse (10 C, 7 SWS).....	15252
B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik (10 C, 8 SWS).....	15250

cc. Vertiefungspraktikum

Es muss das folgende Modul im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden:

B.Bio.152: Fachvertiefung Bioinformatik (12 C, 18 SWS).....	15263
---	-------

b. Studienschwerpunkt „Molekulare Biowissenschaften“

aa. Nichtbiologische Grundlagenmodule

Es müssen die folgenden zwei Module im Umfang von insgesamt 10 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	15281
B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (4 C, 4,5 SWS).....	15285

bb. Biologische Grundlagenmodule

Es müssen vier der folgenden Module im Umfang von insgesamt 40 C erfolgreich absolviert werden:

B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	15248
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	15249
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	15251
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	15253
B.Bio.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (10 C, 7 SWS).....	15255
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	15259

cc. Vertiefungspraktikum

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

B.Bio.151: Fachvertiefung Biochemie (12 C, 18 SWS).....	15262
B.Bio.153: Fachvertiefung Entwicklungsbiologie (12 C, 18 SWS).....	15264
B.Bio.155: Fachvertiefung Mikrobiologie (12 C, 18 SWS).....	15265
B.Bio.159: Fachvertiefung Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (12 C, 18 SWS).....	15271
B.Bio.161: Fachvertiefung Genetik & mikrobielle Zellbiologie (12 C, 18 SWS).....	15272

c. Studienschwerpunkt „Verhaltens- und Neurobiologie“

aa. Nichtbiologische Grundlagenmodule

Es müssen die folgenden zwei Module im Umfang von insgesamt 10 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS)..... 15281

B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (4 C, 4,5 SWS)..... 15285

bb. Biologische Grundlagenmodule

Es müssen vier der folgenden Module im Umfang von insgesamt 40 C erfolgreich absolviert werden:

B.Bio.111: Anthropologie (10 C, 7 SWS)..... 15246

B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS)..... 15249

B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie (10 C, 7 SWS)..... 15251

B.Bio.123: Tierphysiologie (10 C, 7 SWS)..... 15254

B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere (10 C, 8 SWS)..... 15258

B.Bio.130: Biokognition (10 C, 7,5 SWS)..... 15260

B.Bio.131: Verhaltensbiologie (10 C, 7 SWS)..... 15261

cc. Vertiefungspraktikum

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

B.Bio.153: Fachvertiefung Entwicklungsbiologie (12 C, 18 SWS)..... 15264

B.Bio.156: Fachvertiefung Neurobiologie (12 C, 18 SWS)..... 15266

B.Bio.158: Fachvertiefung Organismische Zoologie (12 C, 18 SWS)..... 15269

B.Bio.166: Fachvertiefung Biokognition (12 C, 18 SWS)..... 15275

B.Bio.167: Fachvertiefung Verhaltensbiologie (12 C, 18 SWS)..... 15276

II. Ergänzende Hinweise zu Modulprüfungen

Soweit in diesem Modulverzeichnis Modulbeschreibungen in englischer Sprache veröffentlicht werden, gilt für die verwendeten Prüfungsformen nachfolgende Zuordnung:

written examination - Klausur

minutes / lab report / written report - schriftlicher Bericht

oral presentation / lecture - Präsentation

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.111: Anthropologie <i>English title: Anthropology</i>		6 C 4 SWS
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. 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.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Anthropologie (Humanbiologie) (Vorlesung)		4 SWS
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, Evolution menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration, Humanökologie.		
Zugangsvoraussetzungen: Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Ostner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.111 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.112: Biochemie <i>English title: Biochemistry</i>		6 C 4 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: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnis biochemischer Reaktionen und ihrer Komponenten, sowie biochemischer Methoden. Anabolismus und Katabolismus von Aminosäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Nukleinsäuren; Synthese, Struktur und Funktion von Makromolekülen; Erzeugung und Speicherung von Stoffwechselenergie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.112 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie <i>English title: General developmental and cell biology</i>		6 C 4 SWS
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: Die Studierenden sollen zu folgenden Themen Aussagen auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können, stichpunktartig Fragen dazu beantworten können und die jeweiligen Grundlagen korrekt darstellen bzw. miteinander vergleichen können: Aufbau der Zelle, Zellkompartimente, Zytoskelett, Mitochondrien, Membranstruktur und -transport, Zellkontakte und -kommunikation, Zellzyklus, Zellteilung, programmierter Zelltod, Kontrolle der eukaryotischen Genexpression, Allgemeine Mechanismen der Entwicklung, Keimzellen und Befruchtung, Furchung, Prinzipien der Musterbildung, Gestaltbildung, Gastrulation, Neurulation, Organogenese, Zellbewegungen, Zellformveränderungen, Methoden der experimentellen Embryologie, Methoden der Entwicklungsgenetik, Kenntnis von Modellorganismen, Achsenbildung, Segmentierungsgene, Homöotische Selektorgene, Evolutionäre Entwicklungsbiologie, Neuronale Entwicklung, Stammzellen und Regeneration, Homöostase, Krebsentstehung, Pflanzenembryogenese, Dormanz und Keimung, Lichtabhängige Entwicklung, Phytohormone, Evolution und Genetik der Blütenbildung.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.116 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.117: Genomanalyse - Vorlesung mit Übung <i>English title: Genome analysis - lecture and seminar</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Genomanalyse kennen. Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Genomsequenzierung, Funktion und Struktur von Genomen und Algorithmen zur bioinformatischen Genomanalyse.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Genomanalyse (Vorlesung, Übung)		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Methoden der Genomanalyse, insbesondere Genomassemblierung, Sequenzalignment, und grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume auf der Grundlage von Genomsequenzen.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: Für die Veranstaltung werden grundlegende Programmierkenntnisse wie beispielsweise aus dem LINUX/PERL-Kurs (SK.Bio.114-1) oder anderen Programmierkursen erwartet.	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 14		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.117 oder SK.Bio.117 belegt werden.		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.123: Tierphysiologie <i>English title: Animal physiology</i>		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.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. Andreas Stumpner Prof. Dr. Andre Fiala	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.123 belegt werden.		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.126: Tier- und Pflanzenökologie <i>English title: Ecology of animals and plants</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen Studierende Kenntnisse in den folgenden Themen besitzen und in der Lage sein, Verknüpfungen zwischen diesen Themen herzustellen: Grundlagen der Pflanzen- und Tierökologie, Ökophysiologie höherer und niederer Pflanzen, Aut- und Synökologie, Ökosystemforschung und Ökologie von Bodensystemen.		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"		6 C
Zugangsvoraussetzungen: Für 2-F-BA: mindestens 20 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: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.126 belegt werden.		

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio-NF.131: Verhaltensbiologie <i>English title: Behavioural biology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Vorlesung vermittelt einen umfassenden Überblick über die fundamentalen Themen und Ansätze der Verhaltensbiologie. Die folgenden Themen werden dabei ausführlich erläutert und mit Beispielen aus der aktuellen Forschung illustriert: Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen		
Zugangsvoraussetzungen: Für 2-F-BA: mindestens 20 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: ab 4	
Maximale Studierendenzahl: 25		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.131 belegt werden.		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik <i>English title: Basic practical course botany</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierende erlernen grundlegende Kenntnisse zur Struktur und Evolution von Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen) und Pilzen, zur Morphologie und Anatomie höherer Pflanzen, sowie eine Übersicht des Pflanzenreiches. Sie sollen die Fähigkeit entwickeln, lichtmikroskopische Präparate von pflanzlichen Zellen, Geweben und Organen herzustellen, zu analysieren, zu interpretieren und darzustellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Pflanzensystematik und -anatomie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Botanisch-Mikroskopische Übungen (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Systematik und Evolution der Pflanzen und Pilze. Morphologische und anatomische Kenntnisse insbesondere der Tracheophyta.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ladislav Hodac	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie <i>English title: Basic practical course zoology</i>		6 C 5,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Biodiversität, Phylogenie und Evolution der Tiere, sowie der Morphologie, Ontogenese, Evolutionsökologie und phylogenetischen Systematik. Sie sollen nach Abschluss des Moduls in der Lage sein, zoologische Präparate herzustellen, zu beobachten, kritisch zu analysieren und zu interpretieren, sowie diese wissenschaftlich dazustellen. Weiterhin sollen sie die Fähigkeiten der wissenschaftlichen Hypothesenbildung und Diskussion besitzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Zoologisches Anfängerpraktikum (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Zoologisches Anfängerpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Zoologisches Anfängerpraktikum (Seminar)		0,5 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: 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)		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 120		

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.107: Statistik für Biologen <i>English title: Statistics for biologists</i>		4 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden ein theoretisches Verständnis der grundlegenden wahrscheinlichkeitstheoretischen Begriffe und der elementaren Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik. Sie sind in der Lage, selbständig einfache statistische Tests und Abschätzungen durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Statistik (Vorlesung) Es werden die zugehörigen Übungen Statistik im Umfang von 2 SWS empfohlen.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen in der Lage sein, die in der Vorlesung behandelten statistischen Ansätze, Methoden und Tests in konkreten Situationen anzuwenden. Hierbei sollen sie einerseits in der Lage sein, in der jeweiligen Situation den passenden Test bzw. Ansatz zu finden, mit dem die entsprechende Frage gelöst werden kann. Andererseits sollen sie in der Lage sein, mit Hilfe dieses Ansatzes das gegebene Problem numerisch zu lösen.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Mat.0811 Mathematik für Biologen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Wibral	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 240		

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

menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration, Humanökologie.	
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen Das Modul kann nicht in Kombination mit dem Modul SK.Bio.321 besucht werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Ostner
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6
Maximale Studierendenzahl: 60	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.112: Biochemie <i>English title: Biochemistry</i>		10 C 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 Signaltransduktion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: 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 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 160		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.115: Algorithmische Bioinformatik <i>English title: Algorithmic bioinformatics</i>		10 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse in den Bereichen Vorhersage von RNA-Strukturen, Hidden-Markov-Modelle, und Genvorhersage bei Prokaryoten und Eukaryoten. Weiterhin verfügen sie über Kenntnisse von fortgeschrittenen Methoden des Sequenzalignments, Methoden des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik und der Mustererkennung auf Sequenzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung "Maschinelles Lernen in der Bioinformatik" mit Übungen		4 SWS
Lehrveranstaltung: Vorlesung "Algorithmen der Bioinformatik I" mit Übungen		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 40 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Optimierungsalgorithmen, Vorhersage von RNA-Strukturen, Genvorhersage bei Eukaryoten, Fortgeschrittene Methoden des Sequenzalignments, Methoden des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik, Mustererkennung auf Sequenzen und Genexpressions-Daten		10 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.113, B.Bio.117 Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 10		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.117: Genomanalyse <i>English title: Genome analysis</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Genomanalyse kennen. Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Genomsequenzierung, Funktion und Struktur von Genomen und Algorithmen zur bioinformatischen Genomanalyse. Im praktischen Teil des Moduls erwerben die Studierenden Grundkenntnisse des Betriebssystems LINUX bzw. UNIX und der Programmiersprache PERL bzw. einer vergleichbaren Sprache. Sie sind in der Lage, einfache Programme zu entwerfen und zu implementieren, um grundlegende Aufgaben der Datenverarbeitung selbständig in einer UNIX/LINUX-Umgebung zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
Lehrveranstaltung: LINUX und PERL für Biologen (Praktikum) <i>Angebotshäufigkeit:</i> block course in lecture-free time in winter		3 SWS
Lehrveranstaltung: Genomanalyse (Vorlesung, Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Praktikum mit abschließendem schriftlichem Test Prüfungsanforderungen: Grundlegende Methoden der Genomanalyse, insbesondere Genomassemblierung, Sequenzalignment, und grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume auf der Grundlage von Genomsequenzen.		10 C
Zugangsvoraussetzungen: BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: Praktikum jedes WiSe; Vorlesung jedes SoSe	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 10		
Bemerkungen: Für die Vorlesung werden grundlegende Programmierkenntnisse (wie beispielsweise aus dem Praktikum) erwartet, weshalb der LINUX/PERL-Kurs vor der Vorlesung absolviert werden sollte.		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.123: Tierphysiologie <i>English title: Animal physiology</i>	10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden 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: 108 Stunden Selbststudium: 192 Stunden
Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Vorlesung)	4 SWS
Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Praktikum)	3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und min. 80% testierte Protokolle 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 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: physikalische Grundkenntnisse, z.B. B.Phy-NF.7002 und B.Phy-NF.7004
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. Andreas Stumpner
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5
Maximale Studierendenzahl: 108	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie <i>English title: Animal and plant ecology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an der Vorlesung sollen Studierende Kenntnisse in den folgenden Themen besitzen und in der Lage sein, Verknüpfungen zwischen diesen Themen herzustellen: Grundlagen der Pflanzen- und Tierökologie, Ökophysiologie höherer und niederer Pflanzen, Aut- und Synökologie, Ökosystemforschung und Ökologie von Bodensystemen. In den Übungen und dem Seminar lernen die Studierenden die Vorlesungsthemen an konkreten Beispielen wiederzugeben, zu veranschaulichen und im Kontext mit neuen Veröffentlichungen zu diskutieren. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind sie in der Lage, ökologische Zusammenhänge zu verstehen, neue Erkenntnisse im Bereich der Umweltforschung einzuordnen und Konzepte zu entwickeln, wie Umweltprobleme nachhaltig gelöst werden können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökologie (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Tier- und Pflanzenökologische Übung (Praktikum)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Tier- und Pflanzenökologisches Seminar (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an Seminar und Praktikum, testierte Protokolle, Vortrag 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 20 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 10 SWS
Modul B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen <i>English title: Evolution, systematics and diversity of plants</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Evolution, Stammesgeschichte, Systematik und Ökologie der Landpflanzen (mit Schwerpunkt auf den Blütenpflanzen). Sie lernen das Methodenspektrum zur Rekonstruktion der Landpflanzenevolution in Zeit und Raum kennen sowie die Methoden zur systematischen Gliederung und Benennung. Anhand ausgewählter mitteleuropäischer Pflanzenfamilien (Kursmaterial und Gelände-Übungen) werden Kompetenzen zur systematischen Zuordnung anhand Zeichnung und Analyse morphologischer Merkmale erworben und der Umgang mit Bestimmungsfloren eingeübt. Mittels Geländepraktika vermittelt das Modul einen Überblick über die wichtigsten unserer heimischen Pflanzenarten an ihrem natürlichen Standort.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
Lehrveranstaltung: Evolution und Systematik der Pflanzen (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: erfolgreiche Teilnahme an der Übung Struktur und Diversität der Pflanzen Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Aussagen zur Evolution und Systematik der Landpflanzen sowie zum Methodenspektrum der Evolutionsrekonstruktion auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können und Fragen zu diesen Themenbereichen beantworten. In ähnlichem Umfang werden Grundkenntnisse zu Taxonomie und Nomenklatur abgefragt.		10 C
Lehrveranstaltung: Struktur und Diversität der Pflanzen (Übung) umfasst morphologisches Zeichnen, selbständiges Bestimmen und Kenntnis der behandelten Arten sowie wissenschaftlich fundiert etikettiertes und montiertes Herbar von 60 Pflanzenarten		4 SWS
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum Praktikum		1 SWS
Lehrveranstaltung: Geländepraktikum		1 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 80		

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.130: Biokognition <i>English title: Biocognition</i>		10 C 7,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In den Vorlesungen erhalten die Studierenden eine Einführung in die Kognitionsforschung und erlangen Kenntnisse der zentralen Konzepte und Forschungsmethoden in diesen Bereichen. Hierzu gehören in den "Kognitiven Neurowissenschaften" die zentrale Verarbeitung von Sinnesinformationen, die Generierung von motorischem Verhalten, Aufmerksamkeit, Lernen, Gedächtnis, Sprache, Emotion, Stress, Chronobiologie und Homöostase. In der "Kognitionspsychologie" werden Grundlagen des experimentellen Arbeitens zu einzelnen dieser Teilbereiche vermittelt. Dabei stehen neben klassischen Paradigmen und Theorien psychophysiologische Ansätze und Methoden im Mittelpunkt. Das Praktikum baut auf den beiden Vorlesungen auf und führt mittels intensiver Betreuung schrittweise zu selbstständigem wissenschaftlichen Experimentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 105 Stunden Selbststudium: 195 Stunden
Lehrveranstaltung: Kognitive Neurowissenschaften (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (30 Minuten)		5 C
Lehrveranstaltung: Kognitionspsychologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bericht		5 C
Lehrveranstaltung: Experimentelle Kognitionspsychologie (Praktikum) <i>Angebotshäufigkeit:</i> vorlesungsfreie Zeit im WiSe		3,5 SWS
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen das in den Vorlesungen vermittelte Grundwissen der Kognitionsforschung beherrschen. Sie sollen über die gelernten Fakten hinaus Zusammenhänge des Erwerbens von kognitiven Fähigkeiten, Verhaltensmustern und der neuronalen Grundlagen höherer Hirnfunktionen verstehen, diese darstellen können und in der Lage sein, das erworbene Wissen auf neue Situationen anzuwenden.		
Zugangsvoraussetzungen: BSc Bio: mind. 40 C aus erstem Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: SK.Bio.305	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Annekathrin Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 4	
Maximale Studierendenzahl: 80		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.131: Verhaltensbiologie <i>English title: Behavioural biology</i>	10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Vorlesung vermittelt einen umfassenden Überblick über die fundamentalen Themen und Ansätze der Verhaltensbiologie. Die folgenden Themen werden dabei ausführlich erläutert und mit Beispielen aus der aktuellen Forschung illustriert: Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen. Im begleitenden Praktikum werden die in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse anhand praktischer Beispiele und Übungen vertieft. Die Studenten sollen dabei lernen, die theoretischen Grundlagen anzuwenden und zu operationalisieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung)	4 SWS
Lehrveranstaltung: Methoden der Verhaltensbiologie (Praktikum)	3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum "Methoden der Verhaltensbiologie"	10 C
Prüfungsanforderungen: Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen	
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt; für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen B.Bio.107 oder SK.Bio.305	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. PM. Kappeler
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 4
Maximale Studierendenzahl: 40	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.151: Fachvertiefung Biochemie <i>English title: Consolidation course in biochemistry</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen in Gruppenarbeit die eigenständige Planung von biochemischen Experimenten und Organisation des Tagesplans, sowie den selbstständigen Umgang mit Labor-Geräten. Die Anwendung biochemischer und molekularbiologischer Methoden sowie die Entwicklung eines Verständnisses der physikalisch-chemischen Grundlagen und Variablen dieser Methoden soll den Studierenden erlauben eine kritische Überprüfung der Ergebnisse durch entsprechende Kontrollen und ggf. eine Fehleranalyse durchzuführen. Als Schlüsselkompetenzen werden Grundlagen zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur, sowie die Durchführung von Experimenten und deren kritische Auswertung, Analyse und Präsentation vermittelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Biochemie 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen ein grundlegendes Verständnis von biochemischen Prozessen aufzeigen können, welches ihnen erlaubt Versuche selbstständig zu planen, durchzuführen und putative Szenarien gedanklich durchzuspielen. Sie sollen die durchgeführten Experimente, die daraus resultierenden Beobachtungen und Schlussfolgerungen in Schrift und Wort darstellen können. Ferner sollen die Studierenden die Fähigkeit zur kritischen Auswertung der durchgeführten Versuche aufweisen, was ihnen die Ableitung weiterführender Experimente und Kontrollen ermöglicht.		10 C
Lehrveranstaltung: Literaturseminar Biochemie		1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen biochemische Forschungspublikationen verstehen und den Inhalt in verständlicher Form in einem Vortrag präsentieren sowie diskutieren können.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.112 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Organische Chemie	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Achim Dickmanns	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.152: Fachvertiefung Bioinformatik <i>English title: Consolidation course in bioinformatics</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Durch die Teilnahme an diesem Modul erhalten die Studierenden Einblick in die Entwicklung und Anwendung von Methoden der Bioinformatik in konkreten Forschungsprojekten. Sie sind in der Lage, Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur selbständig durchzuführen und Fachliteratur kritisch zu beurteilen. Die Studierenden lernen, wissenschaftliche Präsentationen zu konzipieren und vor einem Publikum durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Bioinformatik 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die bioinformatischen Methoden ihres Forschungsprojektes sowie die Analyse und Auswertung der gewonnenen Daten in einem Protokoll schriftlich darlegen können.		10 C
Lehrveranstaltung: Literaturseminar Bioinformatik		1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 45 Minuten) Prüfungsanforderungen: Im Rahmen des Literaturseminars soll eine 45-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation erläutert und diskutiert werden.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: 1. Studienabschnitt, 5 von 8 Grundlagenmodulen B.Bio.117 oder B.Bio.113	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1101 Informatik I	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; nach Absprache	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 4		
Bemerkungen: Je nach gewünschter Abteilung für die Fachvertiefung ist entweder B.Bio.117 (Abteilung Prof. Morgenstern) oder B.Bio.113 (Abteilung Prof. Beißbarth) Voraussetzung.		

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

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

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

Bemerkungen:

Die Kapazität von 18 verteilt sich auf 12 Plätze im Wintersemester und 6 Plätze im Sommersemester.

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.158: Fachvertiefung Organismische Zoologie <i>English title: Consolidation course in organismic zoology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Einblicke in das System und den Bau der Organismen, die biologische Systematik (Theorie und Methodik) und Evolution. Je nach Praktikumsthema erhalten sie eine Einführung in die Insekten- oder Annelidenmorphologie, Diversität und Ökologie von aculeater Hymenopteren (z.B. Bienen und Stechwespen), Diversität und Vorkommen von Arthropodenendosymbionten, molekulare Genomik von Arthropodenendosymbionten, oder molekulare Systematik von Anneliden oder Insekten, einschließlich der Bearbeitungsmethoden. Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur und zur Präsentation von wissenschaftlichen Inhalten fähig.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Organismische Zoologie 6 Wochen Vollzeit bzw. nach Vereinbarung		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung und die dabei verwendeten Methoden in einer zu benotenden schriftlichen Abhandlung beschreiben und diskutieren.		10 C
Lehrveranstaltung: Literaturseminar Organismische Zoologie		1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Im Literaturseminar sollen in einem englischsprachigen mündlichen Vortrag die (in der Regel englischsprachigen) relevanten Originalpublikationen oder zusammenfassende Arbeiten vorgestellt werden. Hierbei sollen die Studierenden den wissenschaftlichen Hintergrund darstellen, die Fragestellung formulieren und die Schlussfolgerungen darlegen. Sie sollen ihren Vortrag hinreichend illustrieren und möglichst in freier Rede halten.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.128 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl:		

6	
---	--

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.166: Fachvertiefung Biokognition <i>English title: Consolidation course in biocognition</i>		12 C 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein, experimentelle Projekte im Bereich der Biokognition zu planen und durchzuführen und deren Ergebnisse im Kontext aktueller Forschungsliteratur zu diskutieren. Im Literaturseminar lernen die Studierenden, wissenschaftliche Primärliteratur der Bio- und Kognitionspsychologie zu erarbeiten und kritisch zu diskutieren. Auf dieser Grundlage sollen eigene Fragestellungen entwickelt und empirisch geprüft werden. Die selbständig erhobenen Daten sind statistisch auszuwerten und darzustellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Biokognition 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung und die dabei verwendeten Methoden in einer zu benotenden schriftlichen Abhandlung beschreiben und diskutieren.		10 C
Lehrveranstaltung: Literaturseminar Biokognition		1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Im Rahmen des Literaturseminars soll eine ca. 15-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation im Powerpoint-Format erläutert und diskutiert werden.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.130 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Annekathrin Schacht	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5	
Maximale Studierendenzahl: 4		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.167: Fachvertiefung Verhaltensbiologie <i>English title: Consolidation course in behavioural biology</i>		12 C 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Grundlagen der quantitativen Verhaltensforschung; methodische Kenntnisse in der Verhaltensbeobachtung und der Durchführung von Experimenten; Überprüfung proximaler und ultimativer Hypothesen; vertiefte Kenntnisse in der Konzeption, Durchführung und Auswertung verhaltensbiologischer Forschung; Grundlagen der beschreibenden und schließenden Statistik; Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Primärliteratur. Grundlagen des selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Verhaltensbiologie 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung und die dabei verwendeten Methoden in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation beschreiben und diskutieren.		10 C
Lehrveranstaltung: Literaturseminar Verhaltensbiologie		1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Im Rahmen des Literaturseminars soll eine ca. 15-minütige Präsentation gegeben werden, in der die wesentlichen Aussagen einer Publikation im Powerpoint-Format erläutert und diskutiert werden.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.131 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Ostner	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.168: Fachvertiefung Pflanzenökologie / Paläoökologie <i>English title: Consolidation course in plant ecology / palaeoecology</i>		12 C (Anteil SK: 2 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen in Aufbau und statistisches Design pflanzenökologischer Experimente und Untersuchungen eingeführt werden. Sie sollen die Durchführung einer eigenen Untersuchung zu einem pflanzenökologischen Thema im Labor, im Gewächshaus oder im Freiland erlernen. Dabei sollen sie den Einsatz moderner pflanzenökologischer Messmethoden, die statistische Analyse und wissenschaftliche Darstellung der erhobenen Daten sowie die Präsentation und Interpretation aktueller wissenschaftlicher Forschungsergebnisse üben. In der Fachvertiefung Paläoökologie erwerben Studierende grundlegende Methoden und Fähigkeiten zur Erforschung biologischer Fragestellungen auf den Gebieten der Paläoökologie und Palynologie in Bereichen wie der Vegetations- und Klimadynamik, Feuergeschichte, Einfluss des Menschen auf die Vegetation, pflanzliche Biodiversität, Naturschutz oder Pflanze-Tier-Interaktionen (Bestäubung). Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls dazu in der Lage sein, pflanzenökologische Versuche oder paläoökologische Studien selbständig zu planen und durchzuführen, Primärdaten zu dokumentieren, die eigenen Ergebnisse kritisch zu überprüfen, wissenschaftliche Originalarbeiten zu recherchieren und auszuwerten und die Ergebnisse pflanzenökologischer oder paläoökologischer Untersuchungen mündlich und schriftlich zu präsentieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 252 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefungspraktikum Pflanzenökologie / Paläoökologie 6 Wochen Vollzeit		17 SWS
Prüfung: Praktikumsbericht (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen ihr durchzuführendes pflanzenökologisches/paläoökologisches Projekt im Vorfeld mündlich in Referatsform darlegen und diskutieren können und die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Untersuchung und die dabei verwendeten Methoden in einer zu benotenden schriftlichen Abhandlung beschreiben und diskutieren.		10 C
Lehrveranstaltung: Literaturseminar Pflanzenökologie / Paläoökologie		1 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Originalliteratur verstehen und den Inhalt Mitstudierenden in verständlicher Form in einem Vortrag präsentieren sowie diskutieren können.		2 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.126 1. Studienabschnitt; 5 von 8 Grundlagenmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: ggf. B.Biodiv.341 für Paläoökologie	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Dietrich Hertel	

Angebotshäufigkeit: jedes Semester; nach Absprache	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.190: Wissenschaftliches Projektmanagement <i>English title: Scientific project management</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen ein Verständnis für grundlegende Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens entwickeln. Sie sollen in der Lage sein, wissenschaftliche Entwicklungen in einen historischen Kontext zu stellen und Grundzüge der Wissenschaftsphilosophie zu durchdringen. Sie sollen sich mit Aspekten der Qualitätssicherung und der guten wissenschaftlichen Praxis vertraut machen. Sie sollen sich mit dem Verfassen wissenschaftlicher Anträge und Texte auseinandersetzen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, wissenschaftliche Aussagen kritisch zu hinterfragen. Schließlich sollen sie angeregt werden, sich mit ethischen Aspekten in der Biologie zu beschäftigen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Bio.190-1 Gute wissenschaftliche Praxis (Vorlesung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen anhand von wissenschaftlichen Texten ihr Textverständnis unter Beweis stellen. Sie sollen darüber hinaus zeigen, dass sie das in der Vorlesung gelernte auf die angebotenen Texte anwenden können, das heißt, dass sie in der Lage sind, einen wissenschaftlichen Sachverhalt kritisch zu beurteilen und in einen größeren Zusammenhang einzuordnen. Zudem sollen sie zeigen, dass sie einen Text verfassen können, der eine klare Argumentationsstruktur aufweist und in dem eine bestehende Position begründet wird.		2 C
Lehrveranstaltung: B.Bio.190-2 Wissenschaftliches Projektmanagement		6 SWS
Prüfung: wissenschaftliches Forschungskonzept (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen eigenständig den wissenschaftlichen Hintergrund, einschließlich der Literaturrecherche, die anzuwendenden Methoden und den zeitlichen Ablauf der Umsetzung eines durchzuführenden wissenschaftlichen Projektes erarbeiten und schriftlich in fachlich angemessener Form darstellen.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: 1. Studienabschnitt; 3 von 8 Grundlagenmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Fischer	
Angebotshäufigkeit: B.Bio.190-1 jedes WiSe, B.Bio.190-2 jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 150		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biochem-NF.410: Bioanalytik <i>English title: Bioanalytics</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluß des Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis der naturwissenschaftlichen Grundlagen moderner bioanalytischer Verfahren und der Prinzipien der quantitativen Datenanalyse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Moderne Methoden der Bioanalytik (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Tutorium für Bioanalytik		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in folgenden Wissensgebieten: Kinetik und Thermodynamik von biomolekularen Interaktionen; spektroskopische Methoden inkl. Einzelmolekülspektroskopie, Nanotechnologie, synthetische Biologie, Systembiologie, Mikrofluidik		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kai Tittmann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie <i>English title: Introduction to Organic Chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • sicher mit der Nomenklatur, den Substanzklassen, funktionellen Gruppen, Bindungstheorie und Projektionen umgehen können. • grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie auf Fragen der Stoffchemie anwenden können. • Prinzipien der Organischen Chemie und ihrer Reaktionsmechanismen als Reaktionsgleichungen formulieren. • mit dem Überblick über organisch-chemische Prozesse einen Bezug zum täglichen Leben und auf Biomoleküle des Zellgeschehens herstellen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)		
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalchemie II (Organische Chemie)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Bindungstheorie; Stereochemie; Stoffchemie und einfache Transformationen (Kohlenwasserstoffe, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Aromaten, Carbonyl-Verbindungen, Carbonsäuren und Derivate); Mechanismen (Nucleophile Substitution, Eliminierung, Addition, aromatische Substitution, Oxidation, Reduktion, Umlagerungen, pericyclische Reaktionen); Naturstoffchemie: Fette, Kohlehydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ulf Diederichsen	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 180		

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

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

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

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

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

200	
-----	--

Bemerkungen:

Das Modul wird von den Dozierenden und Assistent/innen der Anorganischen Chemie durchgeführt. Ansprechpersonen für dieses Modul ist Herr Dr. Würtele.
--

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

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.Inf.1101: Informatik I</p> <p><i>English title: Computer Science I</i></p>	<p>10 C 6 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen grundlegende Begriffe, Prinzipien und Herangehensweisen der Informatik, kennen einige Programmierparadigmen und Grundzüge der Objektorientierung. • erlangen elementare Grundkenntnisse der Aussagenlogik, verstehen die Bedeutung für Programmsteuerung und Informationsdarstellung und können sie in einfachen Situationen anwenden. • verstehen wesentliche Funktionsprinzipien von Computern und der Informationsdarstellung und deren Konsequenzen für die Programmierung. • erlernen die Grundlagen einer Programmiersprache und können einfache Algorithmen in dieser Sprache codieren. • kennen einfache Datenstrukturen und ihre Eignung in typischen Anwendungssituationen, können diese programmtechnisch implementieren. • analysieren die Korrektheit einfacher Algorithmen und bewerten einfache Algorithmen und Probleme nach ihrem Ressourcenbedarf. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Informatik I (Vorlesung, Übung)</p>	<p>6 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: Nachweis von 50% der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte. Kontinuierliche Teilnahme an den Übungen.</p> <p>Prüfungsanforderungen: In der Prüfung wird das Verständnis der vermittelten Grundbegriffe sowie die aktive Beherrschung der vermittelten Inhalte und Techniken nachgewiesen, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis von Grundbegriffen nachweisen durch Umschreibung in eigenen Worten. • Standards der Informationsdarstellung in konkreter Situation umsetzen. • Ausdrücke auswerten oder Bedingungen als logische Ausdrücke formulieren usw. • Programmablauf auf gegebenen Daten geeignet darstellen. • Programmcode auch in nicht offensichtlichen Situationen verstehen. • Fehler im Programmcode erkennen/korrigieren/klassifizieren. • Datenstrukturen für einfache Anwendungssituationen auswählen bzw. geeignet in einem Kontext verwenden. • Algorithmen für einfache Probleme auswählen und beschreiben (ggf. nach Hinweisen) und/oder einen vorgegebenen Algorithmus (ggf. fragmentarisch) programmieren bzw. ergänzen. • einfache Algorithmen/Programme nach Ressourcenbedarf analysieren. • einfachsten Programmcode auf Korrektheit analysieren. • einfache Anwendungssituation geeignet durch Modul- oder Klassenschnittstellen modellieren. 	<p>10 C</p>
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p>

keine	keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carsten Damm
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab bis
Maximale Studierendenzahl: 300	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1102: Informatik II <i>English title: Computer Science II</i>		10 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Grundlagen einer deklarativen Programmiersprache und können Programme erstellen, testen und analysieren. • kennen die Bausteine und den Aufbau von Schaltnetzen und Schaltwerken, sie können Schaltnetze und Schaltwerke konstruieren und analysieren. • kennen die Komponenten und Konzepte der Von-Neumann-Architektur und den Aufbau einer konkreten Mikroprozessor-Architektur (z.B. MIPS-32), sie beherrschen die zugehörige Maschinensprache und können Programme erstellen und analysieren. • kennen Aufgaben und Struktur eines Betriebssystems, die Verfahren zur Verwaltung, Scheduling und Synchronisation von Prozessen und zur Speicherverwaltung, sie können diese Verfahren jeweils anwenden, analysieren und vergleichen. • kennen Grundlagen und verschiedene Beschreibungen (z.B. Automaten und Grammatiken) von formalen Sprachen, sie können die Beschreibungen konstruieren, analysieren und vergleichen. • kennen die Syntax und Semantik von Aussagen- und Prädikatenlogik, sie können Formeln bilden und auswerten, sowie das Resolutionskalkül anwenden. • kennen die Schichtenarchitektur von Computernetzwerken, sie kennen Dienste und Protokolle und können diese analysieren und vergleichen. • kennen symmetrische und asymmetrische Verschlüsselungsverfahren und können diese anwenden, analysieren und vergleichen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
Lehrveranstaltung: Informatik II (Vorlesung, Übung)		6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Nachweis von 50% der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte. Kontinuierliche Teilnahme an den Übungen. Prüfungsanforderungen: Deklarative Programmierung, Schaltnetze und Schaltwerke, Maschinensprache, Betriebssysteme, Automaten und Formale Sprachen, Prädikatenlogik, Telematik, Kryptographie		10 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1101	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 300	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1801: Programmierkurs <i>English title: Programming</i>		5 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen eine aktuelle Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen den Einsatz von Editor, Compiler und weiteren Programmierwerkzeugen (z.B. Build-Management-Tools). • kennen grundlegende Techniken des Programmentwurfs und können diese anwenden. • kennen Standarddatentypen (z.B. für ganze Zahlen und Zeichen) und spezielle Datentypen (z.B. Felder und Strukturen). • kennen die Operatoren der Sprache und können damit gültige Ausdrücke bilden und verwenden. • kennen die Anweisungen zur Steuerung des Programmablaufs (z.B. Verzweigungen und Schleifen) und können diese anwenden. • kennen die Möglichkeiten zur Strukturierung von Programmen (z.B. Funktionen und Module) und können diese einsetzen. • kennen die Techniken zur Speicherverwaltung und können diese verwenden. • kennen die Möglichkeiten und Grenzen der Rechnerarithmetik (z.B. Ganzzahl- und Gleitkommarithmetik) und können diese beim Programmentwurf berücksichtigen. • kennen die Programmbibliotheken und können diese einsetzen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der C-Programmierung (Blockveranstaltung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Standarddatentypen, Konstanten, Variablen, Operatoren, Ausdrücke, Anweisungen, Kontrollstrukturen zur Steuerung des Programmablaufs, Strings, Felder, Strukturen, Zeiger, Funktionen, Speicherverwaltung, Rechnerarithmetik, Ein-/Ausgabe, Module, Standardbibliothek, Präprozessor, Compiler, Linker		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 120		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1802: Programmierpraktikum <i>English title: Training in Programming</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen eine objektorientierte Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> • kennen die gängigen Programmierwerkzeuge (Compiler, Build-Management-Tools) und können diese benutzen. • kennen die Grundsätze und Techniken des objektorientierten Programmierens (z.B. Klassen, Objekte, Kapselung, Vererbung, Polymorphismus) und können diese anwenden. • kennen eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Application Programming Interfaces (APIs) (z.B. Collections-, Grafik-, Thread-API) • können Dokumentationskommentare benutzen und kennen die Werkzeuge zur Generierung von API-Dokumentation. • kennen Techniken und Werkzeuge zur Versionskontrolle und können diese anwenden. • können Programme erstellen, die konkrete Anforderungen erfüllen, und deren Korrektheit durch geeignete Testläufe überprüfen. • kennen die Prinzipien und Methoden der projektbasierten Teamarbeit und können diese umsetzen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Programmierpraktikum (Praktikum, Vorlesung)		
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Lösung von 50% der Programmieraufgaben und die erfolgreiche Teilnahme an einer großen Gruppenaufgabe. Prüfungsanforderungen: Klassen, Objekte, Schnittstellen, Vererbung, Pakete, Exceptions, Collections, Typisierung, Grafik, Threads, Thread-Synchronisation, Prozess-Kommunikation, Dokumentation, Archive, Versionskontrolle		5 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Inf.1101	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1801	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 80		

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phys.7601(Bio): Grundlagen Computational Neuroscience <i>English title: Computational Neuroscience: Basics</i>		4 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Goals: Introduction to the different fields of Computational Neuroscience: <ul style="list-style-type: none"> • Models of single neurons, • Small networks, • Implementation of all simple as well as more complex numerical computations with few neurons. • Aspects of sensory signal processing (neurons as 'filters'), • Development of topographic maps of sensory modalities (e.g. visual, auditory) in the brain, • First models of brain development, • Basics of adaptivity and learning, • Basic models of cognitive processing. Kompetenzen/Competences: On completion the students will have gained... <ul style="list-style-type: none"> • ...overview over the different sub-fields of Computational Neuroscience; • ...first insights and comprehension of the complexity of brain function ranging across all sub-fields; • ...knowledge of the interrelations between mathematical/modelling methods and the to-be-modelled substrate (synapse, neuron, network, etc.); • ...access to the different possible model level in Computational Neuroscience. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung		
Prüfung: Klausur (45 Minuten) Prüfungsanforderungen: Actual examination requirements: Having gained overview across the different sub-fields of Computational Neuroscience; Having acquired first insights into the complexity of across the whole bandwidth of brain function; Having learned the interrelations between mathematical/modelling methods and the to-be-modelled substrate (synapse, neuron, network, etc.) Being able to realize different level of modelling in Computational Neuroscience.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Florentin Andreas Wörgötter	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: Bachelor: 2 - 6; Master: 1 - 4	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module SK.Bio-NF.7001: Neurobiology		2 WLH
Learning outcome, core skills: The students should acquire comprehension in form and function of neurons and their anatomical and physiological features (genetics, subcellular organization, resting membrane potential, action potential generation, stimulus conduction, transmitter release, ion channels, receptors, second messenger cascades, axonal transport). The students acquire knowledge of the physiological basics of sensory systems (olfactory, gustatory, acoustic, mechanosensory and visual perception) as well as motor control. Based on this the students educe understanding for the relation between neuronal circuits and simple modes of behavior (central pattern generators, reflexes, and taxis movements). The students should conceptually learn how neuronal connections are modified by experience (cellular mechanisms of learning and memory) and should learn different types of modification of behavior based on experience and neuronal substrates. The students should acquire fundamental insight into the organization and function of brains and autonomous nervous systems of mammals and invertebrates. The neurobiological basis of behavioral control (orientation, communication, circadian rhythm and sleep as well as motivation and metabolism) is explained. The students will learn physiological and cellular mechanisms of aging and of neurodegenerative diseases.		Workload: Attendance time: 30 h Self-study time: 60 h
Course: Neurobiology (Lecture)		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		3 C
Examination requirements: The students should be able to assess coherence and facts of statements in neurobiology and to answer questions on the structure and function of neurons and neuronal circuits. They should have the ability to describe and compare neuronal basics of behavioral control, their experience-dependent modification and conceptual mechanisms of complex behavior. They should be able to describe and compare physiological mechanisms of sensory perception and different sensory modalities as well as physiological and cellular mechanisms of aging and of neurodegenerative diseases.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in Biology	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andre Fiala	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 4 - 6	
Maximum number of students: 30		
Additional notes and regulations:		

Das Modul kann nicht in Kombination mit SK.Bio.7001 belegt werden.

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.114-1: Linux und Perl für Biologen <i>English title: Linux and Perl for biologists</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Betriebssystems Linux sowie grundlegende Programmierkenntnisse in Perl oder vergleichbaren Sprachen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Linux und Perl für Biologen (Praktikum) <i>Angebotshäufigkeit: block course during lecture free time</i>		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten), unbenotet 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: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Bio.113	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester; in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 8		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.117 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.117: Genomanalyse <i>English title: Genome analysis</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Genomanalyse kennen. Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Genomsequenzierung, Funktion und Struktur von Genomen und Algorithmen zur bioinformatischen Genomanalyse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Genomanalyse (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundlegende Methoden der Genomanalyse, insbesondere Genomassemblierung, Sequenzalignment, und grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume auf der Grundlage von Genomsequenzen.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: grundlegende Programmierkenntnisse wie beispielsweise aus dem LINUX/PERL-Kurs (SK.Bio.114-1) oder anderen Programmierkursen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 6	
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.117 oder B.Bio-NF.117 belegt werden.		

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.315: Bioethik <i>English title: Bioethics</i>	3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anhand <ol style="list-style-type: none"> der Lektüre und Diskussion von Texten zu ausgewählten Themen der Bioethik (z. B. Tierethik, Umweltethik, Medizinethik, Gen-Ethik, Forschungsethik) sowie einer allgemeinen Einführung in die Ethik, in moralisches Argumentieren und in die Methoden der Angewandten Ethik erhalten die Studierenden einen Einblick in die moralischen Fragestellungen und Probleme, die sich aus der Anwendung der in ihrem Studium vermittelten naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Techniken ergeben, und lernen, wie man über diese moralischen Probleme auf rationale Weise diskutieren kann.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Bioethik (Seminar)	2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsanforderungen: Kenntnis der im Seminar behandelten Themen der Bioethik. Sachgemäße und differenzierte Erörterung der im Seminar behandelten moralischen Fragestellungen und Probleme sowohl allgemein als auch in der Anwendung auf konkrete Anwendungsbeispiele. Transferfähigkeit der moralischen Argumentation auf im Seminar nicht behandelte moralische Probleme der Bioethik.	3 C
Zugangsvoraussetzungen: BSc Bio: mind. 60 Credits aus Orientierungs- und Grundlagenmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Holmer Steinfath
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 80	

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.320: Archäometrie <i>English title: Archeometry</i>		3 C 3 SWS
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. Einzelne Methoden werden im Praktikumsbetrieb erlernt und angewendet. Die Studenten lernen, neben den Einsatzmöglichkeiten verschiedener Methoden auch deren Einschränkungen und Grenzen beurteilen zu können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum und Demonstrationskurs zur Archäometrie		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet 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.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Biologische Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Birgit Großkopf	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 8		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.326: Mitgliedschaft in der studentischen bzw. akademischen Selbstverwaltung <i>English title: Membership in the student or academic self-administration</i>		3 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erfahren durch ihre aktive Mitgestaltung die Prinzipien der studentischen und akademischen Selbstverwaltung. Sie erlangen vertiefte Kenntnisse in den Bereichen Moderationstechniken, Gesprächsführung und Entscheidungs- und Konfliktlösungsverhalten in Gruppen. Im begleitenden Seminar erlangen die Studierenden Kenntnisse über Gremien und Organisationsstrukturen der Hochschule sowie Methoden und Techniken der Selbstreflexion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 76 Stunden
Lehrveranstaltung: Begleitendes Seminar <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		1 SWS
Lehrveranstaltung: Praxisteil: Mitgliedschaft in der Selbstverwaltung der Fakultät für Biologie und Psychologie 1. Aktive Mitarbeit in einer der Fachgruppen 2. Mitgliedschaft in einer oder mehrerer der folgenden Gremien / Kommissionen: <ul style="list-style-type: none"> • Fakultätsrat, Studienkommission, Finanzkommission, Prüfungskommission, Berufungskommission, Fachschaftsrat, Fachschaftsparlament <i>und/oder</i> • (Mit-)Organisation der O-Phase 		
Prüfung: Schriftlicher Bericht (max. 10 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: regelmäßige nachweisliche Mitarbeit in einem der genannten Gremien über mindestens 8 Termine mit abschließendem Bericht über die Tätigkeit (einschließlich einer Auflistung der wahrgenommenen Termine).		3 C
Prüfungsanforderungen:		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Alle Dean of studies in Biology	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; Begleitseminar jedes SoSe	Dauer: mind. 2 Sem.	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.350: Rechtsmedizin für Biologen und Juristen <i>English title: Legal medicine for biology and law students</i>	3 C 2 SWS
--	--------------

Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Kenntnisse im Leichenwesen, in der Todesfeststellung, der forensischen Traumatologie, der Alkohologie/Toxikologie, der Psychopathologie sowie forensischen Molekularbiologie • die Fähigkeit, unterschiedliche Formen von Gewalteinwirkung auf den menschlichen Körper zu differenzieren • Kenntnisse der Zeichen des Todes und der Grundlagen der Todesfeststellung • Kenntnisse der Grundlagen der ärztlichen Leichenschau einschließlich der Regelungen zum Bestattungswesen • Methodenkenntnisse der rechtsmedizinischen Befunderhebung und Begutachtung • die Fähigkeit, Methoden zur Berechnung der Blutalkoholkonzentration anzuwenden • die Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse bei einer Tätigkeit als Richter, Staatsanwalt oder Rechtsanwalt bei praktischen Fällen einzusetzen und sich mit aufgeworfenen (rechts-)medizinischen Fragen sowie Gutachten kritisch auseinanderzusetzen 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
---	--

Lehrveranstaltung: Rechtsmedizin für Biologen und Juristen (Vorlesung)	2 SWS
---	-------

Prüfung: elektronisch unterstützte schriftliche Klausur (45 Minuten) Prüfungsanforderungen: Durch die Modulprüfung weisen die Studierenden nach, dass sie <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Kenntnisse in der Rechtsmedizin aufweisen, • ausgewählte Tatbestände der Lehre vom Tod, der forensischen Traumatologie, Alkohologie und Toxikologie, Psychopathologie und Molekularbiologie beherrschen, • die zugehörigen methodischen Grundlagen beherrschen und systematisch an einen rechtsmedizinischen Fall herangehen und dessen medizinische Aspekte in vertretbarer Weise nachvollziehen können. 	3 C
--	-----

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. med. Wolfgang Grellner
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5
Maximale Studierendenzahl:	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.355: Biologische Psychologie I <i>English title: Biological psychology I</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie und Sexualität zu überblicken. Neben dem Wissenserwerb lernen die Studierenden analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie kritisch wissenschaftliche Theorien auf die ihnen zu Grunde liegenden empirische Befunde zu untersuchen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
Lehrveranstaltung: Biopsychologie I (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie und Sexualität zu überblicken.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Biologie	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Treue	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.356: Biologische Psychologie II <i>English title: Biological psychology II</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein Verständnis der zentralen Verarbeitung von Sinnesinformationen und der Generierung von motorischem Verhalten. Sie erwerben Kenntnisse in den Themengebieten Hormone, Stress, Aufmerksamkeit, Chronobiologie, Homöostase, Emotionen und Sprache.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Psychologie II (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (30 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen das in der Vorlesung vermittelte Grundwissen der Biopsychologie beherrschen können. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, über die gelernten Fakten hinaus Zusammenhänge des Erwerbens von kognitiven Fähigkeiten, Verhaltensmustern und biologischen Grundlagen der Neurobiologie zu verstehen und darzustellen sowie das erworbene Wissen auf neue Situationen anzuwenden.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: SK.Bio.355 Grundkenntnisse der Neurobiologie	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Treue	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 100		
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.130 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.357: Biologische Psychologie III <i>English title: Biological psychology III</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu erweiterten Grundlagen und Konzepten der neurowissenschaftlichen Biopsychologie in den Bereichen Entwicklung des Nervensystems, Neuroplastizität, Schmerz, Multisensorische Integration, Sensomotorik, Sensorische Informationsverarbeitung, Entscheidungsverhalten, Exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit, Psychopharmakologie, Psychopathologie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Biologische Psychologie III (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die oben genannten Lernziele erreicht haben.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: SK.Bio.355, SK.Bio.356	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Gail	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.370: Molekulare Zoologie: Themen und Methoden <i>English title: Molecular zoology: Topics and methods</i>	6 C 8 SWS
---	--------------

<p>Lernziele/Kompetenzen: Molekulare Methoden sind in der Zoologie unverzichtbar geworden. Dieses Modul richtet sich an Studierende, die die Grundlagen molekular-genetischer Arbeit in Theorie und Praxis erlernen möchten. Zudem gibt es einen Überblick über verschiedene aktuelle Fragestellungen der molekularen Zoologie. Schließlich gibt das Modul einen Überblick über die Anwendung molekularer Methoden in der Insekten-Schädlingsbekämpfung und der Insekten-Biotechnologie.</p> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Grundlagen molekularer Arbeit und verschiedener experimenteller Ansätze (u.a. DNA Arbeiten, Klonierung, Sequenzierung, Sequenzanalyse). • Grundlagen der Genfunktion in Tieren • Methoden der Gen-Funktions-Analyse (u.a. genetische Screens, reverse Genetik (RNAi), Genomeditierung (CRISPR/Cas9), Transgenese) • Vor- und Nachteile verschiedener molekularer Modellsysteme • Überblick über aktuelle Forschungsthemen der molekularen Zoologie (u.a. Evolution und Entwicklung (EvoDevo), EcoDevo, Sex-Determination, molekulare Kommunikation, Chronobiologie) • Molekulare Methoden in der Insekten-Biotechnologie <p>Nach Abschluss des Moduls sollen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • molekularbiologische Experimente planen und durchführen können (u.a. DNA Extraktion, Plasmid-Präparation, PCR, Restriktionsverdau, Klonierung). • Datenbanken mit Information zu Genstruktur und Genfunktion bedienen können • für bestimmte zoologische Fragestellungen passende Modellsysteme und Methoden auswählen und experimentelle Strategien entwickeln können. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden</p>
---	--

Lehrveranstaltung: Einführung in die molekulare Zoologie (Vorlesung)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Themen der molekularen Zoologie und Biotechnologie (Seminar)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die molekulare Zoologie (Übung)	6 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an der Übung Prüfungsanforderungen: Verständnis und wissenschaftliche Darstellung von Themen der molekularen Zoologie in einem Vortrag (ca. 20 Minuten) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Minuten).	6 C

Zugangsvoraussetzungen: B.Bio.102, B.Bio.105, B.Bio.106	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:

Deutsch	Prof. Gregor Bucher
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester; 3 Wochen Block!	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5
Maximale Studierendenzahl: 5	
Bemerkungen: Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Biodiv.370 belegt werden.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.Bio.380: Magnetresonanztomographie: Grundprinzipien und Anwendungen <i>English title: Magnetic Resonance Imaging: Principles and Applications</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die generellen physikalischen Grundlagen der MRT (NMR, Bildgebung, Kontraste), die verschiedenen MRT Modalitäten (MR-Spektroskopie, strukturelle MRI, funktionelle MR, Echtzeit-MR), Spezifika der MRT beim Tier, Tiermodelle, strukturelle und funktionelle MRT beim Menschen, Analysemethoden der aufgaben-basierten funktionellen MRT (Preprocessing, uni- und multivariate Analyseansätze), resting-state funktionelle MRT, interventionelle MRT und Kombination der Methoden in der multimodalen MRT. Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden das Wissen und das Verständnis für die zugrunde liegenden Mechanismen und Konzepte sowohl der MRT-Messtechniken, als auch der Analysemethoden entwickelt. Dies beinhaltet das Wissen über die angemessene Anwendung und die Grenzen der Methoden und Analysen. Die Studierenden sind in der Lage, im Transfer die Angemessenheit von wissenschaftsjournalistischen und Medienberichten über MRT-Studien und deren Ergebnisse fundiert beurteilen zu können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in Prinzipien und Anwendungen der MRT (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundprinzipien sowohl der unterschiedlichen MRT-Modalitäten als auch der verschiedenen MRT-Analyseansätze		2 SWS
Lehrveranstaltung: MRT in Biologie und Psychologie (Seminar) <i>Inhalte:</i> Vorstellung und Diskussion der angemessenen Passung von MR-Methodik, Analyse und wissenschaftlichen Fragestellung an entsprechenden Literaturbeispielen.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar und Vortrag (ca. 20 Minuten) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis und wissenschaftliche Darstellung von Themen der MRT		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. med. vet. Susann Boretius	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4
Maximale Studierendenzahl: 24	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module SK.Bio.7001: Neurobiology		4 WLH
Learning outcome, core skills: The students should acquire comprehension in form and function of neurons and their anatomical and physiological features (genetics, subcellular organization, resting membrane potential, action potential generation, stimulus conduction, transmitter release, ion channels, receptors, second messenger cascades, axonal transport). The students acquire knowledge of the physiological basics of sensory systems (olfactory, gustatory, acoustic, mechanosensory and visual perception) as well as motor control. Based on this the students educe understanding for the relation between neuronal circuits and simple modes of behavior (central pattern generators, reflexes, and taxis movements). The students should conceptually learn how neuronal connections are modified by experience (cellular mechanisms of learning and memory) and should learn different types of modification of behavior based on experience and neuronal substrates. The students should acquire fundamental insight into the organization and function of brains and autonomous nervous systems of mammals and invertebrates. The neurobiological basis of behavioral control (orientation, communication, circadian rhythm and sleep as well as motivation and metabolism) is explained. The students will learn physiological and cellular mechanisms of aging and of neurodegenerative diseases.		Workload: Attendance time: 30 h Self-study time: 150 h
Course: Neurobiology (Lecture)		2 WLH
Course: Neurobiology (Seminar)		2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: regular seminar participation and oral presentation (not graded)		6 C
Examination requirements: The students should have the ability to assess coherence and facts of statements from the field of neurobiology; they should be able to answer questions on the structure and function of neurons and neuronal circuits. Furthermore they should be able to describe and compare neuronal basics of behavioral control, their experience-dependent modification and conceptual mechanisms of complex behavior; they should be able to describe and compare physiological mechanisms of sensory perception and different sensory modalities; they should be able to describe physiological and cellular mechanisms of aging and of neurodegenerative diseases.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in Biology	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andre Fiala	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 4 - 6	

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

30	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Module SK.Bio.7002: Basic virology	3 C 2 WLH
Learning outcome, core skills: The students will become familiar with the architecture of viruses and will learn how these agents replicate and evade the immune response of the host. Moreover, it will be discussed how viruses cause disease and how this process can be prevented by antivirals and vaccines. The lectures will focus on important human pathogens, including HIV, influenza and herpesviruses. Upon successful completion of the module, the students will be able to classify viruses and will have an understanding of central mechanisms underlying virus replication and pathogenesis and their inhibition by therapy and vaccination.	Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Basic virology (Lecture)	2 WLH
Examination: Written examination (45 minutes)	3 C
Examination requirements: The students must assess whether statements regarding basic aspects of virology, including virus classification, viral replication, virus-host interactions, pathogenesis, immune evasion and antiviral therapy and vaccination, are correct.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in Biology
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Pöhlmann
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 3 - 6
Maximum number of students: 100	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module SK.Bio.7003: Isolation and characterization of fungal contaminations from food or other sources		
Learning outcome, core skills: The students deepen their present laboratory praxis by analyzing mold contaminations on food or other sources using recent methods of genetics and molecular cell biology. After passing the module the students can independently plan and perform experiments, document primary data, investigate the literature, and know how unknown mold fungi can be indentified.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Isolation and characterization of fungal contaminations from food or other sources (Internship)		2 WLH
Examination: Minutes / Lab report (max. 20 pages) Examination prerequisites: Regular participation in the practical course		3 C
Examination requirements: In the report the students should describe from which food or source they have isolated and characterized which mold fungus and which methods were used for characterization. They should describe reproducibly the experiments performed by means of performance, description of the results with illustrations and conclusion. With the help of literature research they should discuss their results. The report should be written in English.		
Admission requirements: B.Bio.129	Recommended previous knowledge: B.Bio.118	
Language: English	Person responsible for module: Dr. rer. nat. Daniela Nordzieke	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 5 - 6	
Maximum number of students: 10		

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

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 WLH
Module SK.Bio.7005: Methods for the identification of protein-protein interactions		
Learning outcome, core skills: The students obtain basic knowledge of the identification of protein-protein interactions. In small groups and in different departments of the Institute of Microbiology and Genetics, they learn the application of selected methods that they present to their fellow students in a concluding seminar at the end of the course. Through the successful participation in the course the students get an overview on different methods for the identification of protein-protein interactions and improve their English communication skills in the lab and in seminars.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Practical course in the participating groups of the Institute of Microbiology and Genetics		2 WLH
Examination: Oral Presentation (approx. 15 minutes), not graded Examination prerequisites: Regular participation in the practical course		3 C
Examination requirements: The students should present and discuss the applied method for the identification of protein-protein interactions (e.g. immunoprecipitation, affinity chromatography, bimolecular fluorescence complementation, immunoelectron microscopy) in English.		
Admission requirements: Successful participation in <u>one</u> of the following biological basic modules: B.Bio.129 Genetics and microbial cell biology B.Bio.118 Microbiology B.Bio.112 Biochemistry	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. rer. nat. Oliver Valerius	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 5 - 6	
Maximum number of students: 12		

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

6	
---	--

Georg-August-Universität Göttingen		3 C
Module SK.Bio.7007: Methods in molecular virology		2 WLH
Learning outcome, core skills: The students are introduced to the repertoire of methods used in virological research and diagnostics. The course focuses on current developments and seminal experiments from the past. The students will train their ability to extract scientific methods from the literature by themselves and to devise their own strategies to tackle a scientific problem. Students are encouraged to develop their own strategies to solve a specific problem and to discuss their strategies with their fellow students. The students are encouraged to come up with alternative approaches. The students' solutions are compared to published techniques, which are presented in the form of a short talk by a student or the teacher.		Workload: Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
Course: Methods in molecular virology (Seminar)		2 WLH
Examination: Lecture (approx. 30 minutes), not graded Examination prerequisites: Regular participation in the seminar		3 C
Examination requirements: Understanding and scientific presentation of methods in molecular virology in a seminar talk (approx. 20 minutes) with subsequent discussion (approx. 10 minutes).		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: basic knowledge in virology (e.g. SK.Bio.7002), basic knowledge in molecular biology	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Alexander Hahn	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester: 4 - 6	
Maximum number of students: 15		

Georg-August-Universität Göttingen		2 C 1 WLH
Module SK.Bio.7008: Molecular biology of HIV replication and pathogenesis		
Learning outcome, core skills: The students will learn the molecular mechanisms underlying the different steps of HIV replication, including entry, reverse transcription, genome integration, gene expression, assembly, release and maturation. Moreover, innate antiviral defenses and viral countermeasures will be discussed. In addition, insights into humoral immune responses against HIV and challenges associated with the generation of an effective vaccine will be provided. Finally, concepts and components of antiretroviral therapy will be introduced and the zoonotic origin of HIV will be discussed. Students attending the lectures will acquire an understanding of central mechanisms underlying HIV replication and pathogenesis and their blockade by immune responses and antiviral therapy.		Workload: Attendance time: 14 h Self-study time: 46 h
Course: Molecular biology of HIV replication and pathogenesis (Lecture)		1 WLH
Examination: Written examination (45 minutes)		2 C
Examination requirements: The students should be able to respond to questions concerning basic aspects of HIV replication, pathogenesis, immune responses and antiviral therapy.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: SK.Bio.7002	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Pöhlmann	
Course frequency: each semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.FS.EN-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 <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> hinausgehenden Niveau, mit Hilfe derer auch jede Art von beruflicher und naturwissenschaftlicher Sprachhandlung auf Englisch vollzogen werden kann, wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen und dabei die Gesprächspartner problemlos zu verstehen sowie auf ihre Beiträge differenziert einzugehen bzw. eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; • Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher selbst zu verfassen; • Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Entwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; • Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Scientific English I (Übung) <i>Inhalte:</i> <ol style="list-style-type: none"> a. Studying in the sciences / undergraduate research b. Working in the sciences (including key terminology) c. Scientific misconduct / plagiarism d. Controversial topics in science e. Scientific writing: <ol style="list-style-type: none"> i. Science essay structure, style and format ii. Professional correspondence (email) in a scientific context f. Presenting / explaining a basic scientific process or procedure g. Discussing current scientific developments <p>In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.</p>	4 SWS
Prüfung: (1) Portfolio: 1-2 mündl. Arbeitsaufträge (ca. 15 Min. - mündl. Ausdruck 25 %) und 2 schriftl. Arbeitsaufträge (insg. max. 1000 Wörter - schriftl. Ausdruck	6 C

<p>25 %); sowie (2) schriftl. Prüfung (insg. 90 Min. - Lese- und Hörverstehen jeweils 25 %) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige und aktive Teilnahme</p>	
<p>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 <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> hinausgehende Art mit für Naturwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen im Kontext von Studium, Forschung und Beruf umzugehen.</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen: SK.FS.E-B2-2 (Modul Mittelstufe II) oder Einstufungstest mit abgeschlossenem Niveau B2 des GER</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>
<p>Sprache: Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Jeffrey Park</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 25</p>	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul SK.FS.EN-FN-C1-2: Scientific English II - C1.2 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler II</p> <p><i>English title: Scientific English II</i></p>	<p>6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Weiterentwicklung vorhandener diskursiver Fertigkeiten und Kompetenzen bis zum Niveau C1 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i>, mit Hilfe derer auch sehr komplexe berufliche und naturwissenschaftliche Sprachhandlungen auf Englisch vollzogen werden können, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung der Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen, solche mündlichen Kommunikationssituationen zu leiten bzw. aktiv mitzugestalten sowie eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; • Weiterentwicklung der Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher auf einem hohen Niveau selbst zu verfassen; • ergänzender Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Weiterentwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; • Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Scientific English II (Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Why people should trust scientists / scientific skepticism b. Best practice versus research misconduct (historical and current perspectives) c. Communicating in science d. Working in science: gender issues e. Controversial topics in science f. Scientific writing: <ol style="list-style-type: none"> i. Descriptive abstract structure, style and format ii. Scientific literature review (annotated bibliography) g. Presenting and contextualizing a scientific artifact h. Analyzing and discussing scientific research papers <p>In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.</p>	<p>4 SWS</p>

<p>Prüfung: (1) Portfolio: 1-2 mündl. Arbeitsaufträge (ca. 15 Min. - mündl. Ausdruck 25 %) und 2 schriftl. Arbeitsaufträge (insg. max. 1000 Wörter - schriftl. Ausdruck 25 %); sowie (2) schriftl. Prüfung (insg. 90 Min. - Lese- und Hörverstehen jeweils 25 %)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: regelmäßige und aktive Teilnahme</p>	<p>6 C</p>
<p>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 <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> angemessene Art mit für Naturwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen im Kontext von Studium, Forschung und Beruf umzugehen.</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen: SK.FS.EN-FN-C1-1 Modul Scientific English I für Naturwissenschaftler</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>
<p>Sprache: Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Jeffrey Park</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 25</p>	

Fakultät für Biologie und Psychologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 26.06.2019 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 01.10.2019 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Biologische Diversität und Ökologie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den Bachelor-Studiengang "Biologische
Diversität und Ökologie" (Amtliche Mitteilungen
I Nr. 10/2011 S. 779, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 37/2018 S. 689)**

Module

B.Agr.0359: Agrarökologie und Biodiversität.....	15342
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II.....	15344
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik.....	15345
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie.....	15346
B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A.....	15347
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B.....	15348
B.Bio.107: Statistik für Biologen.....	15349
B.Bio.111: Anthropologie.....	15350
B.Bio.112: Biochemie.....	15352
B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie.....	15353
B.Bio.118: Mikrobiologie.....	15354
B.Bio.123: Tierphysiologie.....	15355
B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie.....	15356
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen.....	15357
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere.....	15358
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	15359
B.Bio.131: Verhaltensbiologie.....	15360
B.Biodiv.330: Biodiversität.....	15361
B.Biodiv.331: Biodiversität und Ökologie indigener Fauna und Flora.....	15363
B.Biodiv.332: Evolution.....	15364
B.Biodiv.333: Pflanzenökologie.....	15366
B.Biodiv.334: Tierökologie.....	15367
B.Biodiv.337: Zoologische Systematik.....	15368
B.Biodiv.339: Vegetationsökologie: Wälder.....	15369
B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie.....	15371
B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie.....	15372
B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement.....	15373
B.Biodiv.343: Berufspraktikum.....	15374
B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I.....	15375

B.Biodiv.357: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien.....	15376
B.Biodiv.358: Methoden der Systematischen Botanik II: Evolution der Blütenpflanzen.....	15378
B.Biodiv.360: Klimaerwärmung und Vegetation.....	15379
B.Biodiv.365: Statistik - Grundlagen und Anwendungen in der Ökologie.....	15380
B.Biodiv.370: Molekulare Zoologie: Themen und Methoden.....	15381
B.Biodiv.375: Geografische Informationssysteme (GIS) in der Biodiversitätsforschung.....	15383
B.Biodiv.380: Urbane Ökologie und Biodiversität.....	15384
B.Biodiv.390: Vegetationsökologie: Stadt und Gewässer.....	15385
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie.....	15387
B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach).....	15388
B.Che.7408: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie.....	15389
B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie.....	15391
B.Che.8002: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften.....	15393
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie.....	15394
B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen.....	15395
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker.....	15396
SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I.....	15397

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Biologische Diversität und Ökologie"

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

1. Fachstudium

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

a. Pflichtmodule

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

aa. Orientierungsmodule

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

B.Bio.105: Ringvorlesung Biologie I - Teil A (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	15347
B.Bio.106: Ringvorlesung Biologie I - Teil B (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	15348
B.Bio.102: Ringvorlesung Biologie II (8 C, 6 SWS) - Orientierungsmodul.....	15344
B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik (6 C, 5 SWS) - Orientierungsmodul.....	15345
B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie (6 C, 5,5 SWS) - Orientierungsmodul.....	15346

bb. Nichtbiologische Grundlagenmodule

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

B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) (6 C, 6 SWS) - Pflichtmodul.....	15388
B.Che.7408: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Anorganische Chemie (4 C, 4,5 SWS) - Pflichtmodul.....	15389

cc. Biologische Grundlagenmodule

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

B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie (10 C, 7 SWS) - Pflichtmodul.....	15356
B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen (10 C, 10 SWS) - Pflichtmodul..	15357
B.Bio.128: Evolution, Systematik und Vielfalt der Tiere (10 C, 8 SWS) - Pflichtmodul.....	15358
B.Biodiv.332: Evolution (10 C, 8 SWS) - Pflichtmodul.....	15364

b. Fachliche Profilbildung

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

aa. Wahlpflichtmodule

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

B.Bio.116: Allgemeine Entwicklungs - und Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	15353
B.Bio.118: Mikrobiologie (10 C, 7 SWS).....	15354
B.Bio.123: Tierphysiologie (10 C, 7 SWS).....	15355
B.Biodiv.330: Biodiversität (10 C, 9 SWS).....	15361

bb. Wahlmodule

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

(Wird das Modul B.Phy-NF.7002 gewählt, ist zusätzlich das Modul B.Phy-NF.7004 zu absolvieren. Wird das Modul B.Che.1201 gewählt, ist zusätzlich das Modul B.Che.7407 zu absolvieren.)

B.Bio.111: Anthropologie (10 C, 7 SWS).....	15350
B.Bio.112: Biochemie (10 C, 7 SWS).....	15352
B.Bio.129: Genetik und mikrobielle Zellbiologie (10 C, 7 SWS).....	15359
B.Bio.131: Verhaltensbiologie (10 C, 7 SWS).....	15360
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie (6 C, 4 SWS).....	15394
B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS).....	15349
B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen (6 C, 6 SWS).....	15395
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker (4 C, 3 SWS).....	15396
B.Che.8002: Einführung in die Physikalische Chemie für Studierende der Biologie und Geowissenschaften (10 C, 7 SWS).....	15393
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	15387
B.Che.7409: Chemisches Praktikum für Studierende der Biologie - Allgemeine und Organische Chemie (4 C, 4,5 SWS).....	15391

c. Fachübergreifende Profilbildung

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

aa. Pflichtmodul

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

SK.FS.EN-FN-C1-1: Scientific English I - C1.1 - Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I (6 C, 4 SWS) - Pflichtmodul..... 15397

bb. Wahlmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden, wobei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen, den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) sowie denjenigen Modulen, die in der Modulübersicht zum Bachelor-Studiengang „Biologie“ im Bereich „Freie Profilbildung (Schlüsselkompetenzen)“ genannt sind, gewählt werden kann.

d. Berufspraktikum

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

B.Biodiv.343: Berufspraktikum (8 C) - Pflichtmodul..... 15374

2. Professionalisierungsbereich

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

a. Wahlpflichtmodule

Es müssen sieben der folgenden Module im Umfang von insgesamt 42 C erfolgreich absolviert werden:

B.Biodiv.331: Biodiversität und Ökologie indigener Fauna und Flora (6 C, 7 SWS)..... 15363

B.Biodiv.333: Pflanzenökologie (6 C, 10 SWS)..... 15366

B.Biodiv.334: Tierökologie (6 C, 9 SWS)..... 15367

B.Biodiv.337: Zoologische Systematik (6 C, 9 SWS)..... 15368

B.Biodiv.339: Vegetationsökologie: Wälder (6 C, 10 SWS)..... 15369

B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie (6 C, 10 SWS)..... 15371

B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie (6 C, 8 SWS)..... 15372

B.Biodiv.355: Methoden der Systematischen Botanik I (6 C, 7 SWS)..... 15375

B.Biodiv.357: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien (6 C, 8 SWS)..... 15376

B.Biodiv.358: Methoden der Systematischen Botanik II: Evolution der Blütenpflanzen (6 C, 6 SWS)..... 15378

B.Biodiv.360: Klimaerwärmung und Vegetation (6 C, 8 SWS)..... 15379

B.Biodiv.365: Statistik - Grundlagen und Anwendungen in der Ökologie (6 C, 6 SWS)..... 15380

B.Biodiv.370: Molekulare Zoologie: Themen und Methoden (6 C, 8 SWS)..... 15381

B.Biodiv.375: Geografische Informationssysteme (GIS) in der Biodiversitätsforschung (6 C, 8 SWS).....	15383
B.Biodiv.380: Urbane Ökologie und Biodiversität (6 C, 8 SWS).....	15384
B.Biodiv.390: Vegetationsökologie: Stadt und Gewässer (6 C, 10 SWS).....	15385
B.Agr.0359: Agrarökologie und Biodiversität (6 C).....	15342

b. Pflichtmodul

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

B.Biodiv.342: Wissenschaftliche Methoden und Projektmanagement (6 C, 7 SWS) - Pflichtmodul.....	15373
---	-------

3. Bachelorarbeit

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

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.Agr.0359: Agrarökologie und Biodiversität</p> <p><i>English title: Agroecology and biodiversity</i></p>	<p>6 C</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollen lernen, wie man sich ein interessantes Thema der Biodiversitätsforschung erarbeitet, wie man ökologische Experimente und Untersuchungen anlegt und welche Möglichkeiten der Datenauswertung bestehen. Sie bekommen einen breiten Überblick über die ökologische Bedeutung des Flächenmosaiks eines landwirtschaftlichen Betriebs und dessen Folgen für die Erhaltung der Biodiversität.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Agrarökologie und Biodiversität (Blockveranstaltung, Praktikum, Seminar)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>In diesem Block-Kurs werden aktuelle ökologische Fragestellungen, wie sie im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes auftauchen, im Hinblick auf mögliche Biodiversitäts-orientierte Experimente und Untersuchungen diskutiert. Es werden Methoden der Ökologie und Beispiele für erfolgversprechende Felduntersuchungen vorgestellt. In Kleingruppen erarbeiten sich die Studierenden ein Thema, das im folgenden unter genauer Anleitung bearbeitet wird. Beispielsweise wird anhand des Versuchsguts in Deppoldshausen untersucht, welche Rolle Waldränder und Hecken für die Besiedlung des Ackers haben, welche Lebensraumtypen für die Biodiversität besonders wichtig sind, wie sich organisch und konventionell bewirtschaftete Flächen unterscheiden, etc.</p>	
<p>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 12 Minuten, Gewichtung 30%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten, Gewichtung 70%)</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Wissen über ökologische Fragestellungen, die bei der Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes auftreten. Kenntnisse zu Untersuchungsmethoden der Ökologie und Beispiele für erfolgversprechende Felduntersuchungen. Überblick über Möglichkeiten der Datenauswertung. Referat: In einem 12-minütigen Referat werden die Ergebnisse der Felduntersuchungen präsentiert und kritisch diskutiert. Dies beinhaltet neben einer kurzen Einleitung die Darstellung der Untersuchungshypothesen, Feld-/Labormethoden, statistische Datenauswertung und eine Diskussion der Ergebnisse unter Einbeziehung von Sekundärliteratur, wie z.B. wissenschaftlichen Fachpublikationen (30% der Modulnote). Erarbeitung von Hausarbeit: In einer schriftlichen Hausarbeit (Umfang max. 20 Seiten) werden die Versuche im Stil einer wissenschaftlichen Veröffentlichung dargelegt. Die Hausarbeit wird hierbei gegliedert in: Zusammenfassung, Einleitung, Hypothesen, Methoden, Resultate, Diskussion und Quellen. Neben formalen Aspekten (z.B. Darstellung der Ergebnisse, Orthografie, korrekte Zitierweise) steht insbesondere die Diskussion der eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Fachliteratur im Fokus der Prüfungsanforderungen (70% der Modulnote).</p>	<p>6 C</p>
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p>

keine	keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Teja Tschardtke
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 20	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.103: Grundpraktikum Botanik <i>English title: Basic practical course botany</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierende erlernen grundlegende Kenntnisse zur Struktur und Evolution von Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen) und Pilzen, zur Morphologie und Anatomie höherer Pflanzen, sowie eine Übersicht des Pflanzenreiches. Sie sollen die Fähigkeit entwickeln, lichtmikroskopische Präparate von pflanzlichen Zellen, Geweben und Organen herzustellen, zu analysieren, zu interpretieren und darzustellen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Pflanzensystematik und -anatomie (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Botanisch-Mikroskopische Übungen (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zur Systematik und Evolution der Pflanzen und Pilze. Morphologische und anatomische Kenntnisse insbesondere der Tracheophyta.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ladislav Hodac	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 240		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.104: Grundpraktikum Zoologie <i>English title: Basic practical course zoology</i>		6 C 5,5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Biodiversität, Phylogenie und Evolution der Tiere, sowie der Morphologie, Ontogenese, Evolutionsökologie und phylogenetischen Systematik. Sie sollen nach Abschluss des Moduls in der Lage sein, zoologische Präparate herzustellen, zu beobachten, kritisch zu analysieren und zu interpretieren, sowie diese wissenschaftlich dazustellen. Weiterhin sollen sie die Fähigkeiten der wissenschaftlichen Hypothesenbildung und Diskussion besitzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Zoologisches Anfängerpraktikum (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Zoologisches Anfängerpraktikum (Praktikum)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Zoologisches Anfängerpraktikum (Seminar)		0,5 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: 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)		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Christian Fischer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 120		

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.107: Statistik für Biologen <i>English title: Statistics for biologists</i>		4 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden ein theoretisches Verständnis der grundlegenden wahrscheinlichkeitstheoretischen Begriffe und der elementaren Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik. Sie sind in der Lage, selbständig einfache statistische Tests und Abschätzungen durchzuführen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Statistik (Vorlesung) Es werden die zugehörigen Übungen Statistik im Umfang von 2 SWS empfohlen.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen in der Lage sein, die in der Vorlesung behandelten statistischen Ansätze, Methoden und Tests in konkreten Situationen anzuwenden. Hierbei sollen sie einerseits in der Lage sein, in der jeweiligen Situation den passenden Test bzw. Ansatz zu finden, mit dem die entsprechende Frage gelöst werden kann. Andererseits sollen sie in der Lage sein, mit Hilfe dieses Ansatzes das gegebene Problem numerisch zu lösen.		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Mat.0811 Mathematik für Biologen	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Michael Wibral	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 240		

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

menschlichen Verhaltens, Fortpflanzungsstrategien des Menschen, Paläodemographie, Paläopathologie, Paläoepidemiologie, Sozialstrukturen menschlicher Gesellschaften, Heiratsmuster und Migration, Humanökologie.	
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt Für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen Das Modul kann nicht in Kombination mit dem Modul SK.Bio.321 besucht werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Julia Ostner
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6
Maximale Studierendenzahl: 60	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.112: Biochemie <i>English title: Biochemistry</i>		10 C 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 Signaltransduktion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: 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 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5	
Maximale Studierendenzahl: 160		

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.123: Tierphysiologie <i>English title: Animal physiology</i>	10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden 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: 108 Stunden Selbststudium: 192 Stunden
Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Vorlesung)	4 SWS
Lehrveranstaltung: Tierphysiologie (Praktikum)	3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum und min. 80% testierte Protokolle 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 20 C aus den Orientierungsmodulen	Empfohlene Vorkenntnisse: physikalische Grundkenntnisse, z.B. B.Phy-NF.7002 und B.Phy-NF.7004
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: apl. Prof. Dr. Andreas Stumpner
Angebotshäufigkeit: jedes WiSe; Praktikum in vorlesungsfreier Zeit	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3 - 5
Maximale Studierendenzahl: 108	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.126: Tier- und Pflanzenökologie <i>English title: Animal and plant ecology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an der Vorlesung sollen Studierende Kenntnisse in den folgenden Themen besitzen und in der Lage sein, Verknüpfungen zwischen diesen Themen herzustellen: Grundlagen der Pflanzen- und Tierökologie, Ökophysiologie höherer und niederer Pflanzen, Aut- und Synökologie, Ökosystemforschung und Ökologie von Bodensystemen. In den Übungen und dem Seminar lernen die Studierenden die Vorlesungsthemen an konkreten Beispielen wiederzugeben, zu veranschaulichen und im Kontext mit neuen Veröffentlichungen zu diskutieren. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind sie in der Lage, ökologische Zusammenhänge zu verstehen, neue Erkenntnisse im Bereich der Umweltforschung einzuordnen und Konzepte zu entwickeln, wie Umweltprobleme nachhaltig gelöst werden können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 200 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökologie (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Tier- und Pflanzenökologische Übung (Praktikum)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Tier- und Pflanzenökologisches Seminar (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an Seminar und Praktikum, testierte Protokolle, Vortrag 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 20 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 10 SWS
Modul B.Bio.127: Evolution, Systematik und Vielfalt der Pflanzen <i>English title: Evolution, systematics and diversity of plants</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Evolution, Stammesgeschichte, Systematik und Ökologie der Landpflanzen (mit Schwerpunkt auf den Blütenpflanzen). Sie lernen das Methodenspektrum zur Rekonstruktion der Landpflanzenevolution in Zeit und Raum kennen sowie die Methoden zur systematischen Gliederung und Benennung. Anhand ausgewählter mitteleuropäischer Pflanzenfamilien (Kursmaterial und Gelände-Übungen) werden Kompetenzen zur systematischen Zuordnung anhand Zeichnung und Analyse morphologischer Merkmale erworben und der Umgang mit Bestimmungsfloren eingeübt. Mittels Geländepraktika vermittelt das Modul einen Überblick über die wichtigsten unserer heimischen Pflanzenarten an ihrem natürlichen Standort.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
Lehrveranstaltung: Evolution und Systematik der Pflanzen (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: erfolgreiche Teilnahme an der Übung Struktur und Diversität der Pflanzen Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Aussagen zur Evolution und Systematik der Landpflanzen sowie zum Methodenspektrum der Evolutionsrekonstruktion auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können und Fragen zu diesen Themenbereichen beantworten. In ähnlichem Umfang werden Grundkenntnisse zu Taxonomie und Nomenklatur abgefragt.		10 C
Lehrveranstaltung: Struktur und Diversität der Pflanzen (Übung) umfasst morphologisches Zeichnen, selbständiges Bestimmen und Kenntnis der behandelten Arten sowie wissenschaftlich fundiert etikettiertes und montiertes Herbar von 60 Pflanzenarten		4 SWS
Lehrveranstaltung: Begleitvorlesung zum Praktikum		1 SWS
Lehrveranstaltung: Geländepraktikum		1 SWS
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Elvira Hörandl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 80		

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Bio.131: Verhaltensbiologie <i>English title: Behavioural biology</i>		10 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Vorlesung vermittelt einen umfassenden Überblick über die fundamentalen Themen und Ansätze der Verhaltensbiologie. Die folgenden Themen werden dabei ausführlich erläutert und mit Beispielen aus der aktuellen Forschung illustriert: Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen. Im begleitenden Praktikum werden die in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse anhand praktischer Beispiele und Übungen vertieft. Die Studenten sollen dabei lernen, die theoretischen Grundlagen anzuwenden und zu operationalisieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verhaltensbiologie (Vorlesung)		4 SWS
Lehrveranstaltung: Methoden der Verhaltensbiologie (Praktikum)		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme am Praktikum "Methoden der Verhaltensbiologie"		10 C
Prüfungsanforderungen: Grundfunktionen und Verhalten, Orientierung in Zeit und Raum, Habitat- und Nahrungswahl, Prädation, Evolutionäre Grundlagen der sexuellen Selektion, Intrasexuelle Selektion, Intersexuelle Selektion, Elterliche Fürsorge, Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens, Evolution von Sozialsystemen		
Zugangsvoraussetzungen: Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt; für 2-F-BA: mindestens 20 C aus den Orientierungsmodulen B.Bio.107 oder SK.Bio.305	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. PM. Kappeler	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 4	
Maximale Studierendenzahl: 40		

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

keine	keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. rer. nat. Gert Tröster
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.331: Biodiversität und Ökologie indigener Fauna und Flora <i>English title: Biodiversity and ecology of indigenous fauna and flora</i>	6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Artenkenntnisse der einheimischen Fauna und Flora sowie Kenntnisse zur Biologie und Ökologie ausgewählter Tier- und Pflanzenarten in heimischen Ökosystemen. Unter Verwendung aktueller Bestimmungsschlüssel erwerben die Studierenden Fachkompetenzen zur Identifikation von Pflanzen- und Tierarten mittels vergleichender Studien an präparierten und lebenden Organismen im Labor und im Freiland. Die Studierenden gewinnen einen Überblick über den Gefährdungsgrad bestimmter Tier- und Pflanzenarten in Deutschland, dessen Ursachen sowie Schutzmaßnahmen. Auf den botanischen Exkursionen lernen die Studierenden typische Pflanzengesellschaften des Mittelgebirgsraums kennen und deren Artengefüge zu charakterisieren.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 116 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Eine Bestimmungsübung aus folgenden Wahlmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Pollenanalyse <i>oder</i> • Einführung in die Biodiversität der Hymenopteren <i>oder</i> • Einführung in die Biodiversität der Poaceae, Juncaceae und Cyperaceae <i>oder</i> • Einführung in die Biodiversität der Dipteren <i>oder</i> • Einführung in die Biodiversität der einheimischen Avifauna <i>oder</i> • äquivalente Bestimmungsübung zur Biodiversität weiterer ausgewählter Pflanzen- oder Tiergruppen 	5 SWS
Lehrveranstaltung: Zwei eintägige botanische Exkursionen	2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Ein Protokoll pro Exkursion (max. 10 Seiten incl. Artenliste) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der jeweils behandelten Tier- und Pflanzenarten, ihrer systematischen Einordnung, ihrer Biogeographie und Grundlagen ihrer Ökologie.	6 C
Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Dirk Gansert
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 30	

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.334: Tierökologie <i>English title: Animal ecology</i>		6 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, besitzt der/die Studierende erste Kompetenzen und praktische Erfahrung mit: <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen, Diversität, Systematik und Ökologie von terrestrischer Wirbelloser • Entwicklung einer spezifischen, realistischen, und prüfbaren Hypothese • Demonstration des wissenschaftlichen Denkprozesses und deren Ergebnisse • Erkennen der ökologische Faktoren, die Biodiversität beeinflussen können • Methoden zum Sammeln und Identifizieren von heimischen Wirbellosen, Schwerpunkt Arthropoda • Methoden zur Bestimmung ökologischer Nischen der heimischen Invertebrata • Unkomplizierte statische Analyse und graphische Darstellung von Daten • Vorbereitung eines wissenschaftliches Manuskript • Funktion und Übung des „Peer Review“ Prozesses • Formale und informale Präsentationen der eigenen wissenschaftlichen Arbeit 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden
Lehrveranstaltung: Tierökologie – Soil Animal Ecology (Übung)		9 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Ergebnisdarstellung der praktischen Arbeit durch Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Tierökologie, insbesondere in Populationsökologie, Wechselwirkung von Populationen (Biosysteme), Ökosystemprozesse, Diversität, Struktur von Tiergemeinschaften. Der Schwerpunkt der Anforderungen liegt im Bereich der Ökologie terrestrischer Wirbelloser.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule und AC abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Mark Maraun	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.339: Vegetationsökologie: Wälder <i>English title: Vegetation ecology: Woodlands</i>	6 C 10 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Vorlesungen im Wintersemester vermitteln Grundlagen der Vegetationsökologie und Geobotanik und geben einen pflanzensoziologisch-ökologischen Überblick der Vegetation Mitteleuropas. Das Praktikum im Sommersemester umfasst die vegetationskundliche Analyse und Auswertung eines Untersuchungsgebietes in der Nähe von Göttingen. Es vermittelt Grundkenntnisse der pflanzensoziologischen Datenerfassung im Gelände (biologisch-ökologische Florenmerkmale, Aufnahmetechniken, Zeigerwertanalyse, Gradientenanalyse, Methoden des vegetationskundlichen Monitorings) und die Auswertung der erhobenen Daten (numerische Klassifikationsverfahren/ Clusteranalysen; Erstellung von Vegetationstabellen). Der Schwerpunkt liegt auf verschiedenen Waldgesellschaften. Die Artenkenntnisse der Teilnehmer werden vertieft und die Identifizierung von Pflanzen nach vegetativen Merkmalen geübt. Der Leistungsnachweis erfolgt in Form eines Einzelprotokolls. Der Kurs wird begleitet von thematischen Einführungen (Vorlesungen) und analytischen Ad-hoc-Seminaren. Die folgenden Themen werden inhaltlich und methodisch eingeführt und unter Anleitung und eigenständig bearbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art-Areal-Analyse • Probeflächenwahl zur Vegetationserfassung, Anfertigen von Vegetationsaufnahmen • Erfassung von Vegetations-/Standorts-Gradienten, Transekt- & Frequenzanalyse • Lebens- und Wuchsformtypen, strukturelle Vegetationsklassifizierung • Indikatorwerte von Arten und Pflanzengesellschaften • Tabellenarbeit, floristisch-soziologische Klassifikation, Clusteranalysen 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Vegetationsökologie: Einführung in die Vegetationsökologie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i></p>	1 SWS
<p>Lehrveranstaltung: Vegetationsökologie: Spezielle Vegetationsökologie - Mitteleuropa (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i></p>	1 SWS
<p>Lehrveranstaltung: Vegetationsökologie: Wälder (Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i></p>	8 SWS
<p>Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Kurzvorträge (ca. 30 Min.) Prüfungsanforderungen: Darstellung von Klassifikationsergebnissen in geordneter synoptischer Tabelle, Interpretation und Zuordnung von Vegetationseinheiten.</p>	6 C
Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse:

alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Grundlagen botanischer Artenkenntnis
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier Inga Schmiedel, Florian Goedecke
Angebotshäufigkeit: Vorlesungen jedes WiSe, Übung jedes SoSe	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 16	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.340: Naturschutzbiologie <i>English title: Conservation biology</i>	6 C 10 SWS
---	---------------

Lernziele/Kompetenzen: In dem Wahlpflichtmodul sollen sich die Studierenden mit naturschutzfachlichen Planungsinstrumenten und der Tätigkeit von Zoologen im Rahmen von biologischen Grundlagenerhebungen vertraut machen. Themenbeispiele sind Biotopkartierung, Pflege- und Entwicklungspläne, Schutzgebietsmanagement, Umweltverträglichkeitsstudie, sowie artenschutzrechtliche Prüfung im Rahmen von Richtlinien nationalen und internationalen Naturschutzrechts (FFH-, Vogelschutz-Richtlinie, Bundesnaturschutzgesetz). Die Einführung für die praktische Arbeit erfolgt im Rahmen einer Vorlesung (Naturschutz); während des Übungsteils (Biodiversität und Naturschutz) sollen die Studierenden sich in praktischer Weise mit der Faunistik und Ökologie relevanter Artengruppen beschäftigen. Übungen finden im Rahmen von Exkursionen (zum Teil über mehrere Tage) in verschiedene Naturräume Deutschlands sowie im Kursraum statt. Dort sollen sowohl eigene Daten gesammelt und analysiert, als auch bereits vorliegende Daten naturschutzfachlich behandelt werden. Die Übung bietet auch die Möglichkeit des Umgangs mit raumbezogenen Informationen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
---	---

Lehrveranstaltung: Naturschutz (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Biodiversität und Naturschutz (Übung)	8 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsanforderungen: Im Rahmen der Übung wird ein Protokoll erstellt, das eine Übersicht der Themen, Fragestellungen, Methoden und Ergebnisse der einzelnen Kurstage gibt.	6 C

Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Matthias Waltert
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6
Maximale Studierendenzahl: 24	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.341: Palynologie und Paläoökologie <i>English title: Palynology and palaeoecology</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Vegetationsgeschichte, Klima- und Siedlungsgeschichte unterschiedlicher Regionen der Erde sowie zur Palaöökologie und Dendrochronologie. Erwerb von wichtigen Grundkenntnissen zur Pollenmorphologie und insbesondere zu den Methoden der Pollenanalyse, Makrorestanalyse und Dendrochronologie und deren Anwendungsmöglichkeiten. Verständnis der Zusammenhänge von Vegetation, Klima, Umwelt und Mensch in Raum und Zeit. Praktische Anwendung von Methoden zur Gewinnung von Umweltarchiven im Gelände als auch im Labor.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Biodiv.341-3 Einführung in die Paläoökologie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		1 SWS
Lehrveranstaltung: B.Biodiv.341-1 Vegetationsgeschichte Europas (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		1 SWS
Lehrveranstaltung: B.Biodiv.341-2 Vegetationsgeschichte außereuropäischer Länder (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		1 SWS
Lehrveranstaltung: B.Biodiv.341-4 Palynologie, Vegetationsgeschichte, Dendrochronologie (Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten und max. 15 Zeichnungen von Pollen- und Sporentypen) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der Methoden der Pollen- und Makrorestanalyse; Grundkenntnisse der Dendrochronologie. Nennung von Beispielen zur Anwendung der Dendrochronologie. Definition von Umweltarchiven und deren Gewinnung.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hermann Behling	
Angebotshäufigkeit: 341-1 und 341-2 jedes SoSe, 341-3 und 341-4 jedes WiSe	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.343: Berufspraktikum <i>English title: Internship</i>	8 C
---	-----

Lernziele/Kompetenzen: Das Berufspraktikum dauert mindestens sechs Wochen und wird an einer außeruniversitären Einrichtung durchgeführt, deren Tätigkeitsprofil im thematischen und inhaltlichen Kontext zu den Ausbildungszielen des Studienganges steht. Ziel des Berufspraktikums ist es, den Studierenden Einblicke in die berufliche Praxis der Arbeitsgebiete zu ermöglichen, die sich mit dem Erhalt und Schutz von Artenvielfalt und das Wissen darüber befassen. Es sollen praktische Erfahrungen aus der Berufswelt gesammelt werden, um den Prozess der Umsetzung von wissenschaftlicher Erkenntnis und entsprechender Handlungsvorgaben zum Verständnis und Erhalt von Biodiversität in die Praxis zu verstehen. Da der Transfer von der Wissenschaft in die Praxis in den jeweiligen Berufsfeldern - von der Jugend- und Erwachsenenbildung bis zur Umwelttechnologie, vom Wissenschaftsjournalismus bis zum Nationalparkmanagement, von der Naturschutzbehörde bis zu internationalen Naturschutzorganisationen, etc. sehr unterschiedlich ist, sollen die Studierenden praktische Kompetenzen in Arbeitsgebieten ihrer Wahl erwerben. Im Mittelpunkt steht dabei, einen Einblick in das Selbstverständnis, die Zielsetzung und das Arbeitsspektrum einer solchen Einrichtung zu gewinnen und die Fähigkeit zu einer kritischen Beurteilung zwischen Theorie und Praxis, zwischen Anspruch und Wirklichkeit zu erwerben.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 240 Stunden
--	--

Prüfung: Bericht (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Der Bericht enthält Angaben über Ziele, Struktur, Tätigkeitsspektren, etc., der Einrichtung, an dem das Berufspraktikum durchgeführt wurde sowie Angaben zu den selbstdurchgeführten Tätigkeiten während des Berufspraktikums. Der Bericht schließt mit einer kritischen Schlußbetrachtung und Reflexion über die durchgeführten Tätigkeiten und zur gastgebenden Einrichtung ab.	8 C
---	-----

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Dirk Gansert
Angebotshäufigkeit: jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: einmalig	Empfohlenes Fachsemester: 4
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.357: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien <i>English title: Analysis methods and experiments related to the diversity of algae and cyanobacteria</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zu Analysemethoden, Experimente zum Wachstum von Algen und Cyanobakterien auszuwerten. Das schließt spektralphotometrische Messmethoden zur Zelldichte, Absorptionsspektren zum Nachweis von Carotinoiden sowie Fluoreszenz-Mikroskopie zum Nachweis von Lipideinschlüssen ein. Die Studierenden sind fähig, Wachstumsexperimente unter verschiedenen Wachstumsparametern (wie N-Gehalt von Nährmedien, CO ₂ -Zugabe, Temperatur und Licht) selbständig durchzuführen und das Wachstum in Wachstumskurven zu dokumentieren und zu interpretieren. Zusätzlich werden fortgeschrittene Kenntnisse in molekularen Analysen (z.B. DNA-Sequenzierung/-Klonierung, AFLP-fingerprints), um Algenisolate genauer zu charakterisieren und auf mögliche Verunreinigungen zu testen, vermittelt. Außerdem werden mikrobiologische Techniken vermittelt, neue Algenisolate aus Umweltproben zu etablieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Analysemethoden und Experimente zur Diversität von Algen und Cyanobakterien (Übung)		5 SWS
Lehrveranstaltung: Geländearbeit zum Etablieren neuer Algenisolate (Exkursion)		2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten) Prüfungsanforderungen: Selbstständige Bearbeitung eines Forschungsthemas, das Wachstumsexperimente mit Algen oder die genaue Charakterisierung von Algenisolaten zum Inhalt hat einschließlich der Auswertung, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse im Rahmen einer Präsentation.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Thomas Friedl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Bemerkungen:

Das Modul bietet die Wahl zwischen zwei Ausrichtungen: Wachstumsexperimente mit Algen im Kontext der biotechnologischen Ausnutzung von Algen und der vorzugsweise molekularen Bestimmung der Algen Diversität in bestimmten Umweltproben

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.365: Statistik - Grundlagen und Anwendungen in der Ökologie <i>English title: Statistics - basics and applications in ecology</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erwerben Grundkenntnisse in deskriptiver und schließender Statistik und deren Anwendung in der Ökologie; • erlernen statistische Datenauswertung mit 'R' und dessen Anwendung auf Beispiele aus der ökologischen Praxis: Lineare Regression, ANOVA, ANCOVA, Multiple Regression, Generalized Linear Models (GLM); • erlernen verschiedene Biodiversitätsmaße und -indices; • erlernen die Durchführung von Biodiversitätsanalysen, indem sie Biodiversitätsmaße für eine gegebene Anwendung auswählen, berechnen und wissenschaftlich interpretieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Statistik (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Statistik mit 'R' in der Ökologie (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Anwendung statistischer Verfahren und Datenbearbeitung mit 'R'; Kenntnisse von Biodiversitätsmaßen und -indices und ihrer Anwendung, Berechnung und Interpretation.		6 C
Lehrveranstaltung: Statistik in der Biodiversitätsforschung (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Dirk Gansert Dr. Katrin Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 8 SWS
Modul B.Biodiv.370: Molekulare Zoologie: Themen und Methoden <i>English title: Molecular zoology: Topics and methods</i>		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Molekulare Methoden sind in der Zoologie unverzichtbar geworden. Dieses Modul richtet sich an Studierende, die die Grundlagen molekular-genetischer Arbeit in Theorie und Praxis erlernen möchten. Zudem gibt es einen Überblick über verschiedene aktuelle Fragestellungen der molekularen Zoologie. Schließlich gibt das Modul einen Überblick über die Anwendung molekularer Methoden in der Insekten-Schädlingsbekämpfung und der Insekten-Biotechnologie.</p> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Grundlagen molekularer Arbeit und verschiedener experimenteller Ansätze (u.a. DNA Arbeiten, Klonierung, Sequenzierung, Sequenzanalyse). • Grundlagen der Genfunktion in Tieren • Methoden der Gen-Funktions-Analyse (u.a. genetische Screens, reverse Genetik (RNAi), Genomeditierung (CRISPR/Cas9), Transgenese) • Vor- und Nachteile verschiedener molekularer Modellsysteme • Überblick über aktuelle Forschungsthemen der molekularen Zoologie (u.a. Evolution und Entwicklung (EvoDevo), EcoDevo, Sex-Determination, molekulare Kommunikation, Chronobiologie) • Molekulare Methoden in der Insekten-Biotechnologie <p>Nach Abschluss des Moduls sollen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • molekularbiologische Experimente planen und durchführen können (u.a. DNA Extraktion, Plasmid-Präparation, PCR, Restriktionsverdau, Klonierung). • Datenbanken mit Information zu Genstruktur und Genfunktion bedienen können • für bestimmte zoologische Fragestellungen passende Modellsysteme und Methoden auswählen und experimentelle Strategien entwickeln können. 		<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden</p>
Lehrveranstaltung: Einführung in die molekulare Zoologie (Vorlesung)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Themen der molekularen Zoologie und Biotechnologie (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die molekulare Zoologie (Übung)		6 SWS
<p>Prüfung: Vortrag (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an der Übung Prüfungsanforderungen: Verständnis und wissenschaftliche Darstellung von Themen der molekularen Zoologie in einem Vortrag (ca. 20 Minuten) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Minuten).</p>		6 C
Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Gregor Bucher
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5
Maximale Studierendenzahl: 20	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.375: Geografische Informationssysteme (GIS) in der Biodiversitätsforschung <i>English title: Geographic Information Systems (GIS) in biodiversity research</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul dient der Vermittlung grundlegender Kenntnisse zu Geographischen Informationssystemen (GIS; im Kurs ‚ESRI ArcGIS for Desktop‘). Die Studierenden erwerben das nötige Hintergrundwissen im Rahmen einer Vorlesung und mithilfe angeleiteter sowie selbständig durchgeführter Übungen am Computer. Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Kompetenzen zu <ul style="list-style-type: none"> • GIS-Projekten, • Projektionen und Koordinatensystemen, • zum Datenmanagement (Raster- und Vektordaten), • zur Erfassung eigener Daten im Gelände (GPS), • zur Digitalisierung, • zu räumlichen Analysen sowie zur • Erstellung wissenschaftlicher Karten. Ein Schwerpunkt liegt auf der Bearbeitung und Analyse vegetationskundlicher und landnutzungsbezogener Datensätze. Die erlernten Methoden können auf andere Fragestellungen übertragen werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Theoretische Hintergründe zur Arbeit mit Geografischen Informationssystemen (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: GIS-Anwendungen mit Beispielen aus der Praxis (Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse im Umgang mit Geografischen Informationssystemen (speziell "ESRI ArcGIS for Desktop"): Projekterstellung und -verwaltung, Koordinatensysteme, GIS-Analysen, Layout-Optionen		6 C
Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Inga Schmiedel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.380: Urbane Ökologie und Biodiversität <i>English title: Urban ecology and biodiversity</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Theorie und Praxis zur Ökologie und Biodiversität urbaner Ballungsräume und deren Wechselwirkungen mit den strukturellen Funktionen solcher Ballungsräume im internationalen Vergleich. Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Kompetenzen zur Charakterisierung und Bewertung von Ballungsräumen als anthropogen geprägte Ökosysteme und deren qualitativen Veränderungen als Ausdruck der Lebensgestaltung im historischen Maßstab. Die Studierenden lernen Strategien und Konzepte zur ökologischen Gestaltung moderner städtischer Siedlungsräume kennen und setzen diese am Beispiel ausgewählter Projektthemen mit der bestehenden Praxis vor Ort – am Beispiel Göttingens, in Beziehung. Schwerpunkte des Moduls bilden die Schnittstellen zwischen urbaner Biosphäre, einschließlich Neophyten und Neozoon, und dem urbanen Bioklima, der urbanen Pedosphäre sowie der urbanen Hydrosphäre. Die Biosphäre als strukturelle lebendige Komponente wird bzgl. ihres Potentials und ihrer Grenzen zur Steigerung städtischer Lebensqualität in Fallbeispielen untersucht und hinterfragt. Darüber hinaus erwerben die Studierenden Kompetenzen zur Anpassung städtischer Siedlungsformen an den Klimawandel und der daraus resultierenden Veränderung der Lebensvielfalt und Lebensqualität.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökologie und Biodiversität urbaner Ballungsräume (Vorlesung)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Strategien und Konzepte zur ökologischen Gestaltung urbaner Ballungsräume (Übung, Seminar)		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Im Rahmen der Übung wird ein Protokoll erstellt, das anhand eines Fallbeispiels Aspekte urbaner Ökologie und Biodiversität in ihrer (Wechsel-)Wirkung auf unterschiedliche Systemfunktionen eines städtischen Ballungsraumes untersucht und den Unterschied zwischen Theorie und Praxis nach ausgewählten Kriterien kritisch hinterfragt.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: Artenkenntnis; Grundlagen der Ökologie und Biodiversität	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Dirk Gansert	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Biodiv.390: Vegetationsökologie: Stadt und Gewässer <i>English title: Vegetation ecology: Urban and riparian systems</i>	6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Vorlesungen im Wintersemester vermitteln Grundlagen der Vegetationsökologie und Geobotanik und geben einen pflanzensoziologisch-ökologischen Überblick der Vegetation Mitteleuropas. Das Praktikum im Sommersemester führt in die vegetationskundliche Datenerhebung, Datenauswertung und Interpretation ein. Kurzfristig-dynamische Prozesse in der Vegetation werden erfasst und in ihren Auswirkungen bewertet. Die Studierenden erwerben methodische Kompetenzen zu Aufnahmetechniken, zur Kartierung von Biotopen und Arten zur Erfassung der Veränderung der Vegetation entlang ökologischer Gradienten (Transektaufnahme) sowie zur numerischen Analyse von Vegetationsaufnahmen. Die Studierenden erlernen die biologischen Grundlagen der Anpassung von Pflanzen an die Lebensräume der Auen und erhalten einen Einblick in das Spektrum der Pflanzengesellschaften der vom Menschen geprägten urbanen Lebensräume. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der Pflanzenarten und ihrer Merkmale. Als Untersuchungsgebiet für die Übung dient der renaturierte Bereich der Leine im Göttinger Stadtgebiet. Im Rahmen einer Exkursion werden exemplarisch weitere Gewässertypen und Standorte behandelt. Vorlesungen und Seminargespräche begleiten den Kurs. Die folgenden Aspekte werden dabei detailliert behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässerrenaturierung • EU-Wasserrahmenrichtlinie • Indikatoren (Makrophyten, Zeigerwerte) • Pflanzengesellschaften der Gewässer, Ufer und des Grünlands • Auen- und Gewässerbiotopkartierung • Neophyten im Siedlungsbereich • Probleme der Landschafts-/ Stadtplanung und Konflikte mit dem Naturschutz 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Vegetationsökologie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>	1 SWS
Lehrveranstaltung: Spezielle Vegetationsökologie - Mitteleuropa (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>	1 SWS
Lehrveranstaltung: Methodische Grundlagen der Vegetationsökologie: Dynamik der Göttinger Leineaue (Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>	8 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Kurzvorträge (ca. 30 Minuten) Prüfungsanforderungen: In einem Einzelprotokoll Darstellung von Klassifikationsergebnissen in geordneter synoptischer Tabelle, Interpretation von Vegetationseinheiten, Biotoptypenkartierung, Kurzvorträge	6 C

Zugangsvoraussetzungen: alle Orientierungsmodule sowie Anorganische Chemie abgeschlossen	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen botanischer Artenkenntnis
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Erwin Bergmeier Inga Schmiedel, Florian Goedecke
Angebotshäufigkeit: Vorlesungen jedes WiSe, Übung jedes SoSe	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 24	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie <i>English title: Introduction to Organic Chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • sicher mit der Nomenklatur, den Substanzklassen, funktionellen Gruppen, Bindungstheorie und Projektionen umgehen können. • grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie auf Fragen der Stoffchemie anwenden können. • Prinzipien der Organischen Chemie und ihrer Reaktionsmechanismen als Reaktionsgleichungen formulieren. • mit dem Überblick über organisch-chemische Prozesse einen Bezug zum täglichen Leben und auf Biomoleküle des Zellgeschehens herstellen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)		
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalchemie II (Organische Chemie)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Bindungstheorie; Stereochemie; Stoffchemie und einfache Transformationen (Kohlenwasserstoffe, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Aromaten, Carbonyl-Verbindungen, Carbonsäuren und Derivate); Mechanismen (Nucleophile Substitution, Eliminierung, Addition, aromatische Substitution, Oxidation, Reduktion, Umlagerungen, pericyclische Reaktionen); Naturstoffchemie: Fette, Kohlehydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ulf Diederichsen	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 180		

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

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

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

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

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

200	
-----	--

Bemerkungen:

Das Modul wird von den Dozierenden und Assistent/innen der Anorganischen Chemie durchgeführt. Ansprechpersonen für dieses Modul ist Herr Dr. Würtele.
--

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

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

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

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

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.FS.EN-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 <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> hinausgehenden Niveau, mit Hilfe derer auch jede Art von beruflicher und naturwissenschaftlicher Sprachhandlung auf Englisch vollzogen werden kann, wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und naturwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen und dabei die Gesprächspartner problemlos zu verstehen sowie auf ihre Beiträge differenziert einzugehen bzw. eigene Beiträge inhaltlich komplex und sprachlich angemessen zu formulieren; • Fähigkeit, auch umfangreichere naturwissenschaftliche Publikationen zu allen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen sprachlich und stilistisch sicher selbst zu verfassen; • Erwerb spezifischer sprachlicher und stilistischer Strukturen der englischen Sprache sowie Entwicklung eines differenzierten naturwissenschaftlichen Wortschatzes; • Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder im beruflichen und naturwissenschaftlichen Kontext. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Scientific English I (Übung) <i>Inhalte:</i> <ol style="list-style-type: none"> a. Studying in the sciences / undergraduate research b. Working in the sciences (including key terminology) c. Scientific misconduct / plagiarism d. Controversial topics in science e. Scientific writing: <ol style="list-style-type: none"> i. Science essay structure, style and format ii. Professional correspondence (email) in a scientific context f. Presenting / explaining a basic scientific process or procedure g. Discussing current scientific developments <p>In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.</p>	4 SWS
Prüfung: (1) Portfolio: 1-2 mündl. Arbeitsaufträge (ca. 15 Min. - mündl. Ausdruck 25 %) und 2 schriftl. Arbeitsaufträge (insg. max. 1000 Wörter - schriftl. Ausdruck	6 C

<p>25 %); sowie (2) schriftl. Prüfung (insg. 90 Min. - Lese- und Hörverstehen jeweils 25 %)</p> <p>Prüfungsvorleistungen: regelmäßige und aktive Teilnahme</p>	
<p>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 <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> hinausgehende Art mit für Naturwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen im Kontext von Studium, Forschung und Beruf umzugehen.</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen: SK.FS.E-B2-2 (Modul Mittelstufe II) oder Einstufungstest mit abgeschlossenem Niveau B2 des GER</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: keine</p>
<p>Sprache: Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Jeffrey Park</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</p>	<p>Dauer: 1 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: zweimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 25</p>	