Modulhandbuch Biologie Biologie180

Datum 17.04.2025

Pflichtmodule

BIO.07278.02 - Allgemeine Zoologie (B.Sc. Biologie)

BIO.07278.02	9 CP
Modulbezeichnung	Allgemeine Zoologie (B.Sc. Biologie)
Modulcode	BIO.07278.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. R. Paxton
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Kenntnisse zu Bau und Funktion tierischer Organismen • Grundlegendes Verständnis von Zusammenhängen in der speziellen und systematischen Zoologie • Aneignung praktischer Fertigkeiten zur Präparation und Darstellung zoologischer Objekte • Erwerb von Fähigkeiten zur Erfassung tierischer Biodiversität im Freiland
Modulinhalte	• Allgemeiner Grundaufbau tierischer Organismen (Cytologie, Histologie) • Vergleichende Betrachtung von Organsystemen sowie Funktionskreisen unterschiedlicher phylogenetischer Entwicklungsstufen (Fortpflanzung, Ontogenese, Skelettsysteme, Integument, Atmung, Kreislauf, Verdauung, Exkretion, Regulation und Kommunikation, Sinnesorgane) • Taxonomie - Kurzcharakteristik der Stämme des Tierreiches • Baupläne ausgewählter Vertreter des Tierreiches - eigenständige Präparation sowie Untersuchung von Fertigpräparaten • Anpassungen und Verhaltensökologie • Vermittlung feldpraktischer Methoden zur Erfassung der Artenvielfalt
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (3 SWS) Übung Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	2 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	9 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
Gesamtmodul	Protokolle (zum Praktikum), Abtestat zu den Faunistischen Übungen im Gelände	Klausur
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Allgemeine Zoologie	3					0
LV 2	Praktikum	Grundpraktikum Zoologie	3					0
LV 3	Übung	Faunistische Übungen im Gelände						0
LV 4	Kursus	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und des Praktikums, Prüfungsvorbereitung)						0
Workload modulbezogen						270		270
Workload Modul insgesamt								270

BIO.08456.01 - Abschlussmodul (BSc Biologie)

BIO.08456.01	15 CP
Modulbezeichnung	Abschlussmodul (BSc Biologie)
Modulcode	BIO.08456.01
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Professoren und Professorinnen des Institutsbereichs, in dem die Bachelor-Arbeit angefertigt wird
Teilnahmevoraussetzungen	135 Leistungspunkte im Bachelorstudiengang Biologie
Kompetenzziele	• Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation wissenschaftlicher Experimente (praktische Arbeit) oder Analyse, Auswertung, Dokumentation und kritische Diskussion eines aktuellen wissenschaftlichen Themenbereiches (theoretische Arbeit) • Fähigkeit zum selbständigen Anfertigen und Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit • Kompetenz zur Präsentation und Diskussion erarbeiteter wissenschaftlicher Ergebnisse
Modulinhalte	• Anleitung zum Umgang mit Soft- und Hardware zur Auswertung von analytischen Daten und deren kritische Bewertung • Anleitung zur Arbeit mit fachspezifischer Literatur und mit Datenbanken • Präsentation und Diskussion eines wissenschaftliches Vortrages • Anleitung zur experimentellen Forschungsarbeit
Lehrveranstaltungsformen	Selbständige betreute Arbeit Kursus Kolloquium (1 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	3 Monate Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Semester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	15 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1
Hinweise	Das Abschlussmodul (BSc Biologie) hat insgesamt einen Umfang von 15 LP (ECTS). Davon entfallen 12 LP (ECTS) auf die Bearbeitung und Anfertigung der Bachelor-Arbeit, die übrigen 3 LP (ECTS) decken die mündliche Leistung und deren vorbereitende Konsultation ab. §20 (13) der Neufassung der RStPOBM vom 07.12.2022: "Eine nicht bestandene Abschlussarbeit kann einmal wiederholt werden. Dabei ist ein neues Thema zu stellen. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen."

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
Gesamtmodul		Bachelorarbeit, mündliche Leistung
Wiederholungsprüfung		

Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Selbständige betreute Arbeit	Bearbeitung und Anfertigung der Bachelorarbeit						0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kolloquium	Konsultationen und mündliche Leistung zur Bachelorarbeit		1				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						450		450
Workload Modul insgesamt								450

BIO.07277.03 - Evolution und Biodiversität der Tiere (B.Sc. Biologie)

BIO.07277.03	5 CP
Modulbezeichnung	Evolution und Biodiversität der Tiere (B.Sc. Biologie)
Modulcode	BIO.07277.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Jun.-Prof. Dr. M. Gerth
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Verständnis von grundlegenden Evolutionsmechanismen auf molekularer, organismischer und Populationsebene • Verständnis von evolutionsbiologischen Methoden • Kenntnis der wichtigsten Tiergruppen und ihrer charakteristischen Merkmale (Bauplan, Ökologie, Diversität, Bedeutung für Menschen) • Verständnis der evolutionären Beziehungen zwischen wichtigen Tiergruppen
Modulinhalte	• Evolutionstheorie • Einführung in Populationsgenetik sowie Genomik • Evolution von Interaktionen • Artbildung • globale Biodiversitätsmuster • Methoden der phylogenetischen Systematik • Diversität der Tiere unter besonderer Berücksichtigung evolutionsbiologischer und phylogenetischer Gesichtspunkte
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1
Hinweise	Testat = Abtestat der Tierbestimmungsübungen

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
Gesamtmodul	Testat	Klausur
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Evolution und Biodiversität der Tiere	2					0

Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 2	Übung	Tierbestimmungsübungen	2					0
LV 3	Kursus	Selbststudium (Nachbereitung der Vorlesung und der Übungen, Prüfungsvorbereitung)						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

BIO.06039.04 - Physiologie der Tiere und des Menschen

BIO.06039.04		6 CP
Modulbezeichnung	Physiologie der Tiere und des Menschen	
Modulcode	BIO.06039.04	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. J. Krieger	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	• Kenntnis grundlegender tier- und humanphysiologischer Prozesse • Verständnis der Struktur und Funktion der wichtigsten Organsysteme bei Tier und Mensch • Fähigkeit, sich fachspezifisches Wissen anzueignen • Entwicklung einer Kompetenz in der Einordnung und der Verknüpfung von Wissen • Fähigkeit, physiologische Fragestellungen unter Anleitung im Team experimentell zu bearbeiten • Fähigkeit, Versuchsergebnisse zu protokollieren, auszuwerten und zu interpretieren • Kompetenz in der Planung und Durchführung von Experimenten sowie der Lösung von Problemen	
Modulinhalte	• Zellphysiologische Grundlagen: Membranen, Bioelektrizität, Zell-Zell-Verbindungen, Prinzipien der Zell-Zell Kommunikation, Signalerkennung und Transduktion • Nerven- und Hormonphysiologie, neuronale und hormonelle Steuerungsprozesse • Physiologie des Blutes und der Atmung, Atemgastransport und -wechsel • Herz- und Kreislaufphysiologie • Mechanismen der Verdauung, der Exkretion und der Osmoregulation • Muskelphysiologie, Grundmechanismen der Motilität und Kontraktilität • Sinnesphysiologie: Mechanische, optische und chemische Sinne. Reizerkennung, Signaltransduktion und Signalkodierung • Übungen zur experimentellen Analyse grundlegender physiologischer Prozesse	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Kursus Übung (2 SWS) Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	6 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 2								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul			Protokolle			Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung 'Physiologie der Tiere und des Menschen'	3					0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 2	Übung	Übungen 'Tier- und Humanphysiologie'	2					0
LV 3	Kursus	Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Protokollanfertigung						0
Workload modulbezogen						180		180
Workload Modul insgesamt								180

BCT.06048.04 - Allgemeine Biochemie für Biologen

BCT.06048.04	7 CP
Modulbezeichnung	Allgemeine Biochemie für Biologen
Modulcode	BCT.06048.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Ingo Heilmann
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Kenntnis der Struktur und Funktion von Biomolekülen • Verständnis der Mechanismen biochemischer Reaktionen • Kenntnisse über die wichtigsten Stoffwechselwege • Überblick über die wichtigsten Regulationsmechanismen des Stoffwechsels • Überblick über Mechanismen des Transports und der Informationsübertragung • Überblick über wichtige biochemische Verfahren
Modulinhalte	• Biomoleküle - Struktur, Vorkommen, Funktion • Biologische Membranen und Zellkompartimente • Enzymkatalyse • Allgemeine Grundlagen des Stoffwechsels • Kohlenhydratstoffwechsel • Citratcyclus • Elektronentransport und oxidative Phosphorylierung • Lipidstoffwechsel • Proteinabbau und Aminosäurestoffwechsel • Stoffwechsel der Nucleotide und Nucleinsäuren • Proteinsynthese • Signaltransduktion • Computergestützte Sequenzanalyse Praktikum: • Biochemisches Rechnen • Aminosäuren und Proteine • Kohlenhydrate • Lipide (Fette, Lipoide) • Nucleinsäuren und Enzyme
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	7 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

BCT.06048.04 7 CP

Hinweise	Der Termin des Praktikums wird entsprechend der Lehr- und Raumkapazität rechtzeitig bekanntgegeben.

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
Gesamtmodul	Praktikumsprotokolle	mündl. Prüfung oder Klausur
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung	4					0
LV 2	Kursus	Selbststudium: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung						0
LV 3	Praktikum	Praktikum	2					0
LV 4	Kursus	Vor- und Nachbereitung des Praktikums						0
Workload modulbezogen						210		210
Workload Modul insgesamt								210

BIO.06038.04 - Genetik

BIO.06038.04	9 CP
Modulbezeichnung	Genetik
Modulcode	BIO.06038.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. S. Laubinger
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• grundlegende Kenntnisse der molekularen Grundlagen der Vererbung, der Steuerung von Entwicklungsprozessen und der genetischen Kontrolle der Umweltadaptation, sowie der Organisation und Evolution von Genen und Genomen • Fähigkeit, einfache genetische und gentechnische Experimente unter Anleitung durchzuführen • Fähigkeit zur Erfassung molekularbiologischer und genetischer Daten und Fähigkeit, deren Interpretationen kritisch zu bewerten
Modulinhalte	• Grundlagen der Vererbung (Replikation, Mendelsche Regeln, Mitose, Meiose, Befruchtung) • Rekombination, Mutationsentstehung und Reparatur, Überblick über genetische Modellsysteme, Grundlagen der Entwicklungsgenetik, molekularen Struktur und Evolution von Genomen • molekulare Mechanismen der Genexpression (Transkription, RNA-Prozessierung, post-transkriptionelle Regulation, Translation, Informationsfluss Gen - Protein) • Einführung in genetische und molekularbiologische Methoden • Anleitung zur Interpretation experimenteller Daten
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Übung (1 SWS) Kursus Praktikum Kursus Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	9 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 5: %; LV 6: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 5								
LV 5								
LV 6								
Gesamtmodul			Protokolle (zum Praktikum)			Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Genetik	4					0
LV 2	Übung	Übungen zur Vorlesung	1					0
LV 3	Kursus	Selbststudium: Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übungen						0
LV 4	Praktikum	Praktikum Genetik						0
LV 5	Kursus	Vorbereitung des Praktikums						0
LV 5	Kursus	Anfertigung von Protokollen						0
LV 6	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						270		270
Workload Modul insgesamt								270

CHE.06059.02 - Physikalische Chemie für die Biologie

CHE.06059.02		7 CP
Modulbezeichnung	Physikalische Chemie für die Biologie	
Modulcode	CHE.06059.02	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Kirsten Bacia	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	• Einarbeitung in die Grundlagen der Thermodynamik und in deren Anwendung auf Phasengleichgewichte und Reaktionsgleichgewichte sowie Einführung in die Grundlagen der Kinetik • Anwendung der in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse auf physikalisch-chemische Problemstellungen und Befähigung zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben • Erlernen der Bedienung von Messgeräten • Befähigung zur Gewinnung, Darstellung und Auswertung physikalisch-chemischer Messdaten	
Modulinhalte	• Ideale und reale Gase, Grundlagen der Thermodynamik, Phasengleichgewichte, Reaktionsgleichgewichte, Chemische Kinetik • Durchführung praktischer Versuche zur Thermodynamik und zur chemischen Kinetik	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Kursus Seminar (1 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	7 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %; LV 8: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
LV 5		
LV 6		
LV 7		

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 8		
Gesamtmodul	erfolgreicher Abschluss des Praktikums	Klausur oder Antwort-Auswahl-Klausur oder mündliche Prüfung
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Physikalische Chemie	3					0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Seminar	Seminar Physikalische Chemie	1					0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Praktikum	Praktikum Physikalische Chemie	2					0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
LV 7	Übung	Übung Mathematische Methoden der Physikalischen Chemie	1					0
LV 8	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						210		210
Workload Modul insgesamt								210

BIO.06034.03 - Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen

BIO.06034.03	6 CP
Modulbezeichnung	Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen
Modulcode	BIO.06034.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Dr. L. Nemetschke
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Kenntnis der morphogenetischen und molekularen Grundlagen der Entwicklung von tierischen Organismen und dem Menschen • Fähigkeit, entwicklungsbiologische Leistungen als adaptive Mechanismen der Evolution zu verstehen und diese zu erläutern • Kompetenz, die Zusammenhänge zwischen Physiologie, Anatomie und Pathologie zu verstehen und zu analysieren • Fähigkeit, bahnbrechende Experimente, die zum Verständnis grundlegender Entwicklungsprozesse beigetragen haben, nachzuvollziehen und zu interpretieren
Modulinhalte	• Grundlegende Kenntnisse zu entwicklungsbiologischen Prozessen der Tiere und des Menschen • Strukturelle Basis entwicklungsbiologischer Prozesse: Organisation embryonaler Entwicklungsphasen sowie Metamorphoseprozesse und deren prinzipielle molekulare Kontrolle • Experimentelle Grundkenntnisse zur Entwicklungsbiologie • Vergleichende und evolutionsbiologische Betrachtung von Entwicklungsleistungen anhand ausgewählter Organsysteme
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Kursus Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	6 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 4: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1
Hinweise	Studienleistungen zur Übung 'Entwicklungsbiologie': Das Protokoll wird zum praktischen Teil verfasst. Das Testat umfasst Fragen zum Onlineteil.

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 2		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 3								
LV 4								
LV 4								
Gesamtmodul			Protokoll, Testat			mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung 'Entwicklungsbiologie'	2					0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung 'Humanbiologie'	2					0
LV 3	Übung	Übung 'Entwicklungsbiologie'	1					0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						180		180
Workload Modul insgesamt								180

CHE.06052.01 - Organische Chemie und Naturstoffe im Nebenfach (OC-NatC-N)

CHE.06052.01	8 CP
Modulbezeichnung	Organische Chemie und Naturstoffe im Nebenfach (OC-NatC-N)
Modulcode	CHE.06052.01
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Dr. Annemarie E. Kramell
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Erkennen der Zusammenhänge zwischen molekularer Struktur, Bindungskräften, räumlicher Struktur, stofflichen Eigenschaften und Reaktivität • Kennenlernen wichtiger Reaktionstypen, Stoffgruppen und technischer Herstellungsverfahren • Kennenlernen der wichtigsten Naturstoffklassen und deren Bedeutung
Modulinhalte	• Modellvorstellungen in der organischen Chemie • Struktur organischer Verbindungen • Zusammenhang zwischen Struktur und chemisch-physikalischen Eigenschaften sowie Reaktivität, Verlauf organischer Reaktionen • Typen organischer Reaktionen • Verbindungsklassen, ihre chemischen Eigenschaften und technische Herstellung • Naturstoffe, Vorkommen und Bedeutung
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Vorlesung (1 SWS) Kursus Seminar (2 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	8 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %; LV 8: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 5		
LV 6		
LV 7		
LV 8		
Gesamtmodul	Praktikumsprotokolle	Klausur Grundlagen der Organischen Chemie, Klausur Naturstoffe
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Teil 1 - OC	3					0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung Teil 2 - Naturstoffe	1					0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Seminar	Seminar	2					0
LV 5	Kursus	Selbststudium						0
LV 6	Praktikum	Praktikum	2					0
LV 7	Kursus	Vor-und Nachbereitung						0
LV 8	Kursus	Klausur (Vorbereitung)						0
Workload modulbezogen						240		240
Workload Modul insgesamt								240

BIO.06041.03 - Mikrobiologie und Molekulare Methoden

BIO.06041.03	11 CP
Modulbezeichnung	Mikrobiologie und Molekulare Methoden
Modulcode	BIO.06041.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. G. Sawers
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Grundlegendes Wissen über Phylogenie, Zytologie, Stoffwechselprozesse, Regulation und Signaltransduktion bei Prokaryoten • Bedeutung der Mikroorganismen in globalen Stoffkreisläufen, als Modellorganismen für die Forschung und in der Biotechnologie • Verständnis grundlegender Pathogenitätsmechanismen • Fähigkeit zum experimentellen Arbeiten mit nicht-pathogenen Mikroorganismen und zur wissenschaftlichen Dokumentation von Experimenten • Fähigkeiten im Umgang mit Basistechniken der praktischen molekularen Biologie • Fähigkeit zum experimentellen Arbeiten mit nicht-pathogenen Mikroorganismen und zur wissenschaftlichen Dokumentation von Experimenten • Kenntnis der methodischen Grundlagen der Mikrobiologie und der Molekularbiologie • Biologische Sicherheit • Fähigkeit zur Durchführung von Experimenten und zur Protokollführung
Modulinhalte	• Entwicklung und gesellschaftliche Bedeutung der Mikrobiologie • Phylogenie, Klassifizierung, Morphologie und Zytologie der Prokaryoten • Bakterielles Wachstum und Differenzierungsprozesse • Interaktion mit der Umwelt, Informationsfluss und Regulation • Ernährungsweisen, Atmungs- und Gärungsprozesse, Photosynthese, Stickstofffixierung • Rolle der Prokaryoten im Kohlenstoff-, Stickstoff-, Schwefel- und Eisenkreislauf • Einsatz von Mikroorganismen in der Biotechnologie • Pathogene und Pathogenitätsmechanismen • Ein komplettes Klonierungsexperiment mit Ligation, Transformation, Selektion, Zellanzucht, Plasmidisolation, Restriktionskartierung wird durchgeführt. Die isolierten Plasmide werden anschließend durch Genkartierung charakterisiert.

- Grundlagen der heterologen Expression von Proteinen

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Kursus Vorlesung (2 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Seminar (1 SWS) Praktikum (1 SWS) Kursus Kursus Praktikum (2 SWS)
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	11 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %; LV 7: %; LV 8: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
LV 5		
LV 6		
LV 7		
LV 7		
LV 8		
Gesamtmodul	Protokolle (zum Praktikum 'Mikrobiologie'), Protokolle (zum Praktikum 'Molekulare Methoden')	Klausur
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung 'Grundlagen der Mikrobiologie'	2					0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung 'Bakterienphysiologie'	2					0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Praktikum	Praktikum 'Mikrobiologie'	2					0
LV 5	Seminar	Seminar 'Molekulare und Mikrobiologische Methoden'	1					0
LV 6	Praktikum	Praktikum 'Molekulare Methoden'	1					0
LV 7	Kursus	Selbststudium						0
LV 7	Kursus	Anfertigen von Protokollen zu						0

Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
		den Praktika						
LV 8	Praktikum	Praktikum 'Molekulare Methoden'		2				0
Workload modulbezogen						330		330
Workload Modul insgesamt								330

BIO.06028.03 - Pflanzenphysiologie (BSc)

BIO.06028.03	6 CP
Modulbezeichnung	Pflanzenphysiologie (BSc)
Modulcode	BIO.06028.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. K. Humbeck, Prof. Dr. R. B. Klösgen, Prof. Dr. K. Kühn
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Kenntnis der grundlegenden stoffwechselphysiologischen und entwicklungsphysiologischen Prozesse in Pflanzen • Fähigkeit, pflanzenphysiologische Fragestellungen unter Anleitung experimentell zu bearbeiten • Fähigkeit, Versuchsergebnisse zu protokollieren und auszuwerten
Modulinhalte	• strukturelle Basis pflanzenphysiologischer Prozesse • grundlegende metabolische Prozesse in Pflanzen (u.a. Wasserhaushalt, Mineralstoffwechsel, Photosynthese, Dissimilation) • grundlegende entwicklungsphysiologische Prozesse in Pflanzen (u.a. Phytohormone, Photorezeptoren, Blütenbildung, Signaltransduktion) • experimentelle Analyse grundlegender pflanzenphysiologischer Prozesse
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Kursus Vorlesung (1 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	6 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1
Hinweise	Zum Praktikum werden zusätzliche, wegen der zu vermittelnden Informationen zum Arbeitsschutz teilnahmeverpflichtende Veranstaltungen durchgeführt, die angekündigt werden. Eine Nachbelehrung ist nur in begründeten Ausnahmefällen (Härtefällen) möglich. Die Modulnote setzt sich zusammen aus der Bewertung des praktischen Teils (18%) und des theoretischen Teils (82%).

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
LV 5		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 6								
Gesamtmodul			Protokolle (zum Praktikum)			mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Stoffwechselphysiologie	2					0
LV 2	Kursus	Vor- und Nachbereitung der Vorlesung						0
LV 3	Vorlesung	Vorlesung Entwicklungsphysiologie	1					0
LV 4	Kursus	Vor- und Nachbereitung der Vorlesung						0
LV 5	Praktikum	Praktikum Pflanzenphysiologie	2					0
LV 6	Kursus	Vor- und Nachbereitung des Praktikums						0
Workload modulbezogen						180		180
Workload Modul insgesamt								180

BIO.06050.02 - Projektstudie (BSc)

BIO.06050.02	5 CP
Modulbezeichnung	Projektstudie (BSc)
Modulcode	BIO.06050.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Professorinnen und Professoren des Institutsbereiches, in dem die Projektstudie angefertigt wird
Teilnahmevoraussetzungen	mindestens 130 Leistungspunkte
Kompetenzziele	• Überblick über aktuelle Forschungsarbeiten am Institut für Biologie • Vertiefung dieses Wissens auf einem Forschungsgebiet
Modulinhalte	• Aktuelle Forschungsarbeiten am Institut für Biologie • Literaturstudium • Präsentation von Forschungsergebnissen
Lehrveranstaltungsformen	Kursus (2 SWS) Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Monat Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Semester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1
Hinweise	5 LP ? 150 Stunden = 4 Wochen) entsprechen einem sechstel Semester ? 1 Monat) (5 LP), wobei auch hier die Aufteilung in Präsenzzeit und Selbststudium ca. 50:50 ist (bspw. 2 Wochen Präsenzzeit und 2 Wochen Selbststudium [Literaturstudium, Datenanalyse, Vorbereitung der Modulleistung]) (es gibt in dieser Phase des Bachelor-Studiums keine explizit ausgewiesenen Zeiträume für Prüfungsvorbereitungen)

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
Gesamtmodul		Hausarbeit oder Referat
Wiederholungsprüfung		

Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Kursus	Besuch von Oberseminaren, Literaturseminaren oder Kolloquien in	2					0

Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
		einer der Abteilungen						
LV 2	Kursus	Selbststudium, Literaturstudium						0
LV 3	Kursus	Anfertigung der Hausarbeit oder Präsentation						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

BIO.06029.04 - Allgemeine Botanik (BSc)

BIO.06029.04	6 CP
Modulbezeichnung	Allgemeine Botanik (BSc)
Modulcode	BIO.06029.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Ralf Bernd Klösgen, Dr. Martin Schattat
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Erwerb von Grundwissen über die Anatomie und Morphologie der Pflanzen als strukturelle Grundlage für physiologische Leistung • Fähigkeit zur mikroskopischen Untersuchung pflanzlicher Zellen, Gewebe und Organe • Fähigkeit, Versuchsergebnisse zu protokollieren und auszuwerten
Modulinhalte	• Anatomie und Morphologie pflanzlicher Organismen • Aufbau und vergleichende Betrachtung pflanzlicher Gewebe und Organe • charakteristische Lebenszyklen von Pflanzen • ökologische Anpassungen und Lebensformen • symbiotische und parasitäre Interaktionen von Pflanzen mit anderen Organismen • strukturelle Basis pflanzenphysiologischer Prozesse • Mikroskopie von ausgewählten botanischen Objekten
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	6 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
Gesamtmodul	Protokolle und Abtestat (zum Praktikum)	Klausur
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung	3					0

Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
		Allgemeine Botanik						
LV 2	Kursus	Vor- und Nachbereitung						0
LV 3	Praktikum	Botanisches Praktikum		2				0
LV 4	Kursus	Vor- und Nachbereitung						0
Workload modulbezogen						180		180
Workload Modul insgesamt								180

CHE.03964.02 - Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)

CHE.03964.02	5 CP
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)
Modulcode	CHE.03964.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2015) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	JProf. Dr. Wouter Maijenburg
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Grundkenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie • Erlernen aktueller und grundlegender Konzepte der Anorganischen Chemie • Anwendung erlernter Konzepte auf ausgewählte Beispiele • Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente
Modulinhalte	• Stöchiometrie • Atombau, Periodizität, chemische Bindung • Energiebilanz chemischer Reaktionen • Chemisches Gleichgewicht • Fällungsreaktionen • Säure-Base-Reaktionen • Redoxreaktionen • Chemie der Hauptgruppenelemente • Komplexbildung • Beispiele zur Chemie der 3d-Metalle
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Seminar (2 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
Gesamtmodul		mündl. Prüfung oder Klausur
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe

Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung	2					0
LV 2	Seminar	Seminar	2					0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

PHY.03391.01 - Experimentalphysik Export B / exphys_E_B

PHY.03391.01	5 CP
Modulbezeichnung	Experimentalphysik Export B / exphys_E_B
Modulcode	PHY.03391.01
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2015) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	PD Dr. Mario Beiner
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte der Experimentalphysik in den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Magnetismus, Optik, Struktur der Materie • Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben
Modulinhalte	• Einführung: • physikalische Größen, Einheiten, Gleichungen • Grundbegriffe der Mechanik: • Kinematik und Dynamik freier Punktmassen, Statik und Dynamik des starren Körpers, Mechanik der Flüssigkeiten, Gase und deformierbaren Körper • Grundlagen der Thermodynamik: • Temperatur, Wärme, kinetische Gastheorie -ideale Gase, I.Hauptsatz, Wärmetransport, Phasenübergänge • Grundlagen der Elektrizität und des Magnetismus: • Elektrostatik und Coulomb Kraft, elektrischer Strom (Widerstände und Kondensatoren), Magnetfeld und Lorentz Kraft, zeitlich veränderliche Felder, elektromagnetische Induktion und Anwendungen • Schwingungen und Wellen: • Schwingungen (freie, gedämpfte, erzwungene Schwingung), Wellen (Mekrmale von Wellengleichung, verschiedene Arten von Wellen wie mechanische Wellen, Schallwellen, elektromagnetische Wellen) • Licht und optische Abbildungen: • Grundlagen der geometrischen Optik, Abbildungen, Welleneigenschaften von Licht, elektromagnetisches Spektrum • Grundlagen der Struktur der Materie: • Kerne, Atome, Festkörper.
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul						mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveran-staltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungs-titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung	3					0
LV 2	Übung	Übung	1					0
LV 3	Kursus	Selbststudium zu Vorl. + Übg						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

BIO.02227.08 - Ökologie, Geobotanik und Biometrie

BIO.02227.08	15 CP
Modulbezeichnung	Ökologie, Geobotanik und Biometrie
Modulcode	BIO.02227.08
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2015) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. I. Hensen
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• Erwerb von Wissen über theoretische Lösungsansätze auf den Gebieten der Ökologie und Geobotanik und die Fähigkeit, unterschiedliche Lösungsansätze systematisch zu vergleichen • Erwerb der Fähigkeit, auf zentralen Gebieten der Ökologie und Geobotanik die grundsätzlichen Probleme zu identifizieren • Erwerb der Fähigkeit, ökologische Experimente und Daten zu analysieren und in die wissenschaftliche Diskussion einzuordnen • Erwerb der Fähigkeit, ein kleines ökologisches Projekt unter Anleitung zu bearbeiten • Erwerb von Grundkenntnissen der Statistik und Erlernen einfacher statistischer Auswertungsverfahren
Modulinhalte	• Grundlagen der Statistik • Überblick über die Grundlagen der Ökologie und Geobotanik • Durchführung und Auswertung von Experimenten und Beobachtungsstudien vor dem Hintergrund der theoretischen Ansätze.
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Kursus Praktikum (6 SWS) Kursus Kursus Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	15 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 6: %; LV 8: %; LV 11: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1
Hinweise	Das abgeschlossene Modul "Grundlagen der Zoologie" bzw. "Evolution und Biodiversität (BSc)" ist Teilnahmevoraussetzung für das Praktikum Tierökologie. Das abgeschlossene Modul "Systematische Botanik und Biodiversität" ist Teilnahmevoraussetzung für das Praktikum Pflanzenökologie.

BIO.02227.08 15 CP

Für die Teilnahme an der Klausur müssen beide Module ("Systematische Botanik und Biodiversität" und "Grundlagen der Zoologie" bzw. "Evolution und Biodiversität (BSc)") abgeschlossen sein.

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
LV 4		
LV 5		
LV 6		
LV 6		
LV 8		
LV 11		
Gesamtmodul	wissenschaftlicher Vortrag (zum tier- bzw. pflanzenökologischen Praktikum)	mündl. Prüfung oder Klausur
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung 'Biometrie'	2					0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 2	Übung	Übungen zur Biometrie	1					0
LV 3	Vorlesung	Vorlesung 'Grundlagen der Ökologie'	2					0
LV 4	Vorlesung	Vorlesung 'Geobotanik'	2					0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Praktikum	Praktikum 'Tierökologie' bzw. 'Pflanzenökologie'	6					0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
LV 8	Kursus	Selbststudium						0
LV 11	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						450		450
Workload Modul insgesamt								450

BIO.02214.08 - Systematische Botanik und Biodiversität

BIO.02214.08		10 CP
Modulbezeichnung	Systematische Botanik und Biodiversität	
Modulcode	BIO.02214.08	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2015) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. M. Röser	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	• Kenntnisse zu Bau, Funktion, Diversität und phylogenetischer Entwicklung pflanzlicher und pilzlicher Organismen, • Grundlagen der Systematischen Botanik, • Fähigkeiten zur Bestimmung pflanzlicher Organismen in Labor und Freiland, • Aneignung praktischer Fertigkeiten zur Präparation pflanzlicher Objekte.	
Modulinhalte	• Vergleichende Betrachtung von Organen (Algen, Pilze, Kormophyten), Reproduktionsmechanismen und Lebenszyklen, • Ökologische Anpassungen und Lebensformen, • Taxonomie - Methoden und Theorien, Kurzcharakteristik der Abteilungen des Pflanzenreiches, • Baupläne ausgewählter Vertreter - eigenständige Präparation sowie Untersuchung von Fertigpräparaten, • Kenntnis der wichtigsten heimischen und außereuropäischen Pflanzenfamilien, • Grundlagen der Biodiversität und Evolution der Pflanzen, • Vermittlung feldpraktischer Methoden und Fertigkeiten zur Erfassung der Artenvielfalt.	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Kursus Übung (3 SWS) Kursus Praktikum Übung (1 SWS) Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	10 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 3		
LV 4		
LV 5		
LV 6		
LV 7		
Gesamtmodul	Testat (Abtestat Übungen im Gelände), Testat (Abtestat Floristisches Geländepraktikum)	Klausur, Testat (zu den Pflanzenbestimmungsübungen)
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung 'Systematische Botanik'	4					0
LV 2	Kursus	Vor- und Nachbereitung der Vorlesung						0
LV 3	Übung	Bestimmungsübungen	3					0
LV 4	Kursus	Vor- und Nachbereitung der Übungen						0
LV 5	Praktikum	Floristisches Geländepraktikum						0
LV 6	Übung	Übungen im Gelände	1					0
LV 7	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

BIO.02189.03 - Zellbiologie

BIO.02189.03	5 CP
Modulbezeichnung	Zellbiologie
Modulcode	BIO.02189.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Pflichtmodule • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Pflichtmodule • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Pflichtmodule • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 > Pflichtmodule mehr... • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2015) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule • Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule • Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Bereich Biologie • Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Anwendungsfach (max 5 LP) • Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Biologie • Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Bereich Biologie • Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Bereich Biologie • Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Bereich Biologie • Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule • Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Anwendungsfach Biowissenschaften • Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Biowissenschaften • Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Biowissenschaften (2-4 Module)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Ralf Bernd Klösgen
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• umfassende Kenntnis der Biologie prokaryotischer und eukaryotischer Zellen • Verständnis der molekularen Grundlagen zur Struktur, Funktion und Biogenese der Organellen und anderer subzellulärer Strukturen • Verständnis der grundlegenden Mechanismen zellulärer Prozesse
Modulinhalte	• Vergleich prokaryotischer und eukaryotischer Zellorganisation • grundlegende molekulare Struktur und Funktion der wesentlichen

Zellkomponenten (u.a. Membranen, Nukleinsäuren, Proteine, Enzyme, Metabolite)

- Struktur, Funktion, Biogenese und Phylogenie von Zellorganellen

(Endomembransystem, Mitochondrien, Plastiden, Zellkern)

- Grundlagen der Vererbung (Replikation, Mitose, Meiose, Befruchtung)
- grundlegende molekulare Mechanismen der Genexpression (Transkription,

RNA-Prozessierung, RNA-Export, Translation)

- Proteinfaltung, Proteinmodifikation, Proteindegradation
- Mechanismen der intrazellulären Proteinsortierung
- Struktur und Funktion des Cytoskeletts

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
Gesamtmodul		Klausur
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Zellbiologie	3					0
LV 2	Seminar	Seminar zur Vorlesung	1					0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Vorbereitung zur Klausur						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150