

## Pflichtmodule

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

BIO.07278.02		9 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Allgemeine Zoologie (B.Sc. Biologie)	
<b>Modulcode</b>	BIO.07278.02	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. R. Paxton	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse zu Bau und Funktion tierischer Organismen</li> <li>• Grundlegendes Verständnis von Zusammenhängen in der speziellen und systematischen Zoologie</li> <li>• Aneignung praktischer Fertigkeiten zur Präparation und Darstellung zoologischer Objekte</li> <li>• Erwerb von Fähigkeiten zur Erfassung tierischer Biodiversität im Freiland</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeiner Grundaufbau tierischer Organismen (Cytologie, Histologie)</li> <li>• Vergleichende Betrachtung von Organsystemen sowie Funktionskreisen unterschiedlicher phylogenetischer Entwicklungsstufen (Fortpflanzung, Ontogenese, Skelettsysteme, Integument, Atmung, Kreislauf, Verdauung, Exkretion, Regulation und Kommunikation, Sinnesorgane)</li> <li>• Taxonomie - Kurzcharakteristik der Stämme des Tierreiches</li> <li>• Baupläne ausgewählter Vertreter des Tierreiches - eigenständige Präparation sowie Untersuchung von Fertigpräparaten</li> <li>• Anpassungen und Verhaltensökologie</li> <li>• Vermittlung feldpraktischer Methoden zur Erfassung der Artenvielfalt</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (3 SWS) Übung Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	2 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	9 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
<b>Gesamtmodul</b>		Protokolle (zum Praktikum), Abtestat zu den Faunistischen Übungen im Gelände			Klausur			
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
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
<b>Workload modulbezogen</b>						270		270
<b>Workload Modul insgesamt</b>								270

## BIO.08456.01 - Abschlussmodul (BSc Biologie)

BIO.08456.01		15 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Abschlussmodul (BSc Biologie)	
<b>Modulcode</b>	BIO.08456.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Professoren und Professorinnen des Institutsbereichs, in dem die Bachelor-Arbeit angefertigt wird	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	135 Leistungspunkte im Bachelorstudiengang Biologie	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation wissenschaftlicher Experimente (praktische Arbeit) oder Analyse, Auswertung, Dokumentation und kritische Diskussion eines aktuellen wissenschaftlichen Themenbereiches (theoretische Arbeit)</li> <li>• Fähigkeit zum selbständigen Anfertigen und Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit</li> <li>• Kompetenz zur Präsentation und Diskussion erarbeiteter wissenschaftlicher Ergebnisse</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anleitung zum Umgang mit Soft- und Hardware zur Auswertung von analytischen Daten und deren kritische Bewertung</li> <li>• Anleitung zur Arbeit mit fachspezifischer Literatur und mit Datenbanken</li> <li>• Präsentation und Diskussion eines wissenschaftliches Vortrages</li> <li>• Anleitung zur experimentellen Forschungsarbeit</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Selbständige betreute Arbeit Kursus Kolloquium (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	3 Monate Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	15 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Hinweise</b>	<p>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.</p> <p>§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."</p>	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>LV 4</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Bachelorarbeit, mündliche Leistung	
<b>Wiederholungsprüfung</b>		

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	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
<b>Workload modulbezogen</b>						450		450
<b>Workload Modul insgesamt</b>								450

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

BIO.07277.03

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Evolution und Biodiversität der Tiere (B.Sc. Biologie)
<b>Modulcode</b>	BIO.07277.03
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Jun.-Prof. Dr. M. Gerth
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis von grundlegenden Evolutionsmechanismen auf molekularer, organischer und Populationsebene</li> <li>• Verständnis von evolutionsbiologischen Methoden</li> <li>• Kenntnis der wichtigsten Tiergruppen und ihrer charakteristischen Merkmale (Bauplan, Ökologie, Diversität, Bedeutung für Menschen)</li> <li>• Verständnis der evolutionären Beziehungen zwischen wichtigen Tiergruppen</li> </ul>

<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolutionstheorie</li> <li>• Einführung in Populationsgenetik sowie Genomik</li> <li>• Evolution von Interaktionen</li> <li>• Artbildung</li> <li>• globale Biodiversitätsmuster</li> <li>• Methoden der phylogenetischen Systematik</li> <li>• Diversität der Tiere unter besonderer Berücksichtigung evolutionsbiologischer und phylogenetischer Gesichtspunkte</li> </ul>
---------------------	---

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	5 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1
<b>Hinweise</b>	Testat = Abtestat der Tierbestimmungsübungen

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
---------	---------------------	--------------

LV 1

LV 2

LV 3

<b>Gesamtmodul</b>	Testat	Klausur
--------------------	--------	---------

### Wiederholungsprüfung

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	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

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 2	Übung	Tierbestimmung sübungen		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium (Nachbereitung der Vorlesung und der Übungen, Prüfungsvorbereitung )						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## BIO.06039.04 - Physiologie der Tiere und des Menschen

BIO.06039.04		6 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Physiologie der Tiere und des Menschen	
<b>Modulcode</b>	BIO.06039.04	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. J. Krieger	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis grundlegender tier- und humanphysiologischer Prozesse</li> <li>• Verständnis der Struktur und Funktion der wichtigsten Organsysteme bei Tier und Mensch</li> <li>• Fähigkeit, sich fachspezifisches Wissen anzueignen</li> <li>• Entwicklung einer Kompetenz in der Einordnung und der Verknüpfung von Wissen</li> <li>• Fähigkeit, physiologische Fragestellungen unter Anleitung im Team experimentell zu bearbeiten</li> <li>• Fähigkeit, Versuchsergebnisse zu protokollieren, auszuwerten und zu interpretieren</li> <li>• Kompetenz in der Planung und Durchführung von Experimenten sowie der Lösung von Problemen</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zellphysiologische Grundlagen: Membranen, Bioelektrizität, Zell-Zell-Verbindungen, Prinzipien der Zell-Zell Kommunikation, Signalerkennung und Transduktion</li> <li>• Nerven- und Hormonphysiologie, neuronale und hormonelle Steuerungsprozesse</li> <li>• Physiologie des Blutes und der Atmung, Atemgastransport und -wechsel</li> <li>• Herz- und Kreislaufphysiologie</li> <li>• Mechanismen der Verdauung, der Exkretion und der Osmoregulation</li> <li>• Muskelphysiologie, Grundmechanismen der Motilität und Kontraktilität</li> <li>• Sinnesphysiologie: Mechanische, optische und chemische Sinne. Reizerkennung, Signaltransduktion und Signalkodierung</li> <li>• Übungen zur experimentellen Analyse grundlegender physiologischer Prozesse</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Kursus Übung (2 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	6 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
<b>LV 2</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>			Protokolle			Klausur		
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungsti- tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung 'Physiologie der Tiere und des Menschen'		3				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 2</b>	Übung	Übungen 'Tier- und Humanphy- siologie'		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Protokollanfertig- ung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						180		180
<b>Workload Modul insgesamt</b>								180



## BCT.06048.04 - Allgemeine Biochemie für Biologen

BCT.06048.04

7 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Allgemeine Biochemie für Biologen
<b>Modulcode</b>	BCT.06048.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Ingo Heilmann
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Struktur und Funktion von Biomolekülen</li> <li>• Verständnis der Mechanismen biochemischer Reaktionen</li> <li>• Kenntnisse über die wichtigsten Stoffwechselwege</li> <li>• Überblick über die wichtigsten Regulationsmechanismen des Stoffwechsels</li> <li>• Überblick über Mechanismen des Transports und der Informationsübertragung</li> <li>• Überblick über wichtige biochemische Verfahren</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomoleküle - Struktur, Vorkommen, Funktion</li> <li>• Biologische Membranen und Zellkompartimente</li> <li>• Enzymkatalyse</li> <li>• Allgemeine Grundlagen des Stoffwechsels</li> <li>• Kohlenhydratstoffwechsel</li> <li>• Citratcyclus</li> <li>• Elektronentransport und oxidative Phosphorylierung</li> <li>• Lipidstoffwechsel</li> <li>• Proteinabbau und Aminosäurestoffwechsel</li> <li>• Stoffwechsel der Nucleotide und Nucleinsäuren</li> <li>• Proteinsynthese</li> <li>• Signaltransduktion</li> <li>• Computergestützte Sequenzanalyse</li> </ul> <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biochemisches Rechnen</li> <li>• Aminosäuren und Proteine</li> <li>• Kohlenhydrate</li> <li>• Lipide (Fette, Lipide)</li> <li>• Nucleinsäuren und Enzyme</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	<p>Vorlesung (4 SWS)</p> <p>Kursus</p> <p>Praktikum (2 SWS)</p> <p>Kursus</p>
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	7 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1

<b>Hinweise</b>			Der Termin des Praktikums wird entsprechend der Lehr- und Raumkapazität rechtzeitig bekanntgegeben.					
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>Gesamtmodul</b>			Praktikumsprotokolle			mündl. Prüfung oder Klausur		
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltung- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung						0
<b>LV 3</b>	Praktikum	Praktikum		2				0
<b>LV 4</b>	Kursus	Vor- und Nachbereitung des Praktikums						0
<b>Workload modulbezogen</b>						210		210
<b>Workload Modul insgesamt</b>								210

## BIO.06038.04 - Genetik

BIO.06038.04

9 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Genetik	
<b>Modulcode</b>	BIO.06038.04	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. S. Laubinger	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Fähigkeit, einfache genetische und gentechnische Experimente unter Anleitung durchzuführen</li> <li>• Fähigkeit zur Erfassung molekularbiologischer und genetischer Daten und Fähigkeit, deren Interpretationen kritisch zu bewerten</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Vererbung (Replikation, Mendelsche Regeln, Mitose, Meiose, Befruchtung)</li> <li>• Rekombination, Mutationsentstehung und Reparatur, Überblick über genetische Modellsysteme, Grundlagen der Entwicklungsgenetik, molekulare Struktur und Evolution von Genomen</li> <li>• molekulare Mechanismen der Genexpression (Transkription, RNA-Prozessierung, post-transkriptionelle Regulation, Translation, Informationsfluss Gen - Protein)</li> <li>• Einführung in genetische und molekularbiologische Methoden</li> <li>• Anleitung zur Interpretation experimenteller Daten</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (1 SWS) Kursus Praktikum Kursus Kursus Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	9 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 5: %; LV 6: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>LV 4</b>		

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

## CHE.06059.02 - Physikalische Chemie für die Biologie

CHE.06059.02

7 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Physikalische Chemie für die Biologie	
<b>Modulcode</b>	CHE.06059.02	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Kirsten Bacia	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeitung in die Grundlagen der Thermodynamik und in deren Anwendung auf Phasengleichgewichte und Reaktionsgleichgewichte sowie Einführung in die Grundlagen der Kinetik</li> <li>• Anwendung der in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse auf physikalisch-chemische Problemstellungen und Befähigung zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben</li> <li>• Erlernen der Bedienung von Messgeräten</li> <li>• Befähigung zur Gewinnung, Darstellung und Auswertung physikalisch-chemischer Messdaten</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideale und reale Gase, Grundlagen der Thermodynamik, Phasengleichgewichte, Reaktionsgleichgewichte, Chemische Kinetik</li> <li>• Durchführung praktischer Versuche zur Thermodynamik und zur chemischen Kinetik</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Kursus Seminar (1 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	7 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %; LV 8: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>LV 4</b>		
<b>LV 5</b>		
<b>LV 6</b>		
<b>LV 7</b>		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
<b>LV 8</b>								
<b>Gesamtmodul</b>		erfolgreicher Abschluss des Praktikums			Klausur oder Antwort-Auswahl-Klausur oder mündliche Prüfung			
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung Physikalische Chemie		3				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 3</b>	Seminar	Seminar Physikalische Chemie		1				0
<b>LV 4</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 5</b>	Praktikum	Praktikum Physikalische Chemie		2				0
<b>LV 6</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 7</b>	Übung	Übung Mathematische Methoden der Physikalischen Chemie		1				0
<b>LV 8</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						210		210
<b>Workload Modul insgesamt</b>								210

## BIO.06034.03 - Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen

BIO.06034.03

6 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen	
<b>Modulcode</b>	BIO.06034.03	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. L. Nemetschke	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der morphogenetischen und molekularen Grundlagen der Entwicklung von tierischen Organismen und dem Menschen</li> <li>• Fähigkeit, entwicklungsbiologische Leistungen als adaptive Mechanismen der Evolution zu verstehen und diese zu erläutern</li> <li>• Kompetenz, die Zusammenhänge zwischen Physiologie, Anatomie und Pathologie zu verstehen und zu analysieren</li> <li>• Fähigkeit, bahnbrechende Experimente, die zum Verständnis grundlegender Entwicklungsprozesse beigetragen haben, nachzuvollziehen und zu interpretieren</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse zu entwicklungsbiologischen Prozessen der Tiere und des Menschen</li> <li>• Strukturelle Basis entwicklungsbiologischer Prozesse: Organisation embryonaler Entwicklungsphasen sowie Metamorphoseprozesse und deren prinzipielle molekulare Kontrolle</li> <li>• Experimentelle Grundkenntnisse zur Entwicklungsbiologie</li> <li>• Vergleichende und evolutionsbiologische Betrachtung von Entwicklungsleistungen anhand ausgewählter Organsysteme</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Kursus Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	6 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 4: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Hinweise</b>	Studienleistungen zur Übung 'Entwicklungsbiologie': Das Protokoll wird zum praktischen Teil verfasst. Das Testat umfasst Fragen zum Onlineteil.	
<b>Prüfung</b>	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 2</b>		

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



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

CHE.06052.01	8 CP	
<b>Modulbezeichnung</b>	Organische Chemie und Naturstoffe im Nebenfach (OC-NatC-N)	
<b>Modulcode</b>	CHE.06052.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. Annemarie E. Kramell	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen der Zusammenhänge zwischen molekularer Struktur, Bindungskräften, räumlicher Struktur, stofflichen Eigenschaften und Reaktivität</li> <li>• Kennenlernen wichtiger Reaktionstypen, Stoffgruppen und technischer Herstellungsverfahren</li> <li>• Kennenlernen der wichtigsten Naturstoffklassen und deren Bedeutung</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellvorstellungen in der organischen Chemie</li> <li>• Struktur organischer Verbindungen</li> <li>• Zusammenhang zwischen Struktur und chemisch-physikalischen Eigenschaften sowie Reaktivität,</li> </ul> <p>Verlauf organischer Reaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typen organischer Reaktionen</li> <li>• Verbindungsklassen, ihre chemischen Eigenschaften und technische Herstellung</li> <li>• Naturstoffe, Vorkommen und Bedeutung</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Vorlesung (1 SWS) Kursus Seminar (2 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Kursus Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	8 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %; LV 8: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>LV 4</b>		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 5								
LV 6								
LV 7								
LV 8								
<b>Gesamtmodul</b>		Praktikumsprotokolle			Klausur Grundlagen der Organischen Chemie, Klausur Naturstoffe			
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
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
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## BIO.06041.03 - Mikrobiologie und Molekulare Methoden

BIO.06041.03

11 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Mikrobiologie und Molekulare Methoden
<b>Modulcode</b>	BIO.06041.03
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. G. Sowers
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegendes Wissen über Phylogenie, Zytologie, Stoffwechselprozesse,</li> </ul> <p>Regulation und Signaltransduktion bei Prokaryoten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung der Mikroorganismen in globalen Stoffkreisläufen, als Modellorganismen für die Forschung und in der Biotechnologie</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis grundlegender Pathogenitätsmechanismen</li> <li>• Fähigkeit zum experimentellen Arbeiten mit nicht-pathogenen Mikroorganismen und zur wissenschaftlichen Dokumentation von Experimenten</li> <li>• Fähigkeiten im Umgang mit Basistechniken der praktischen molekularen Biologie</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zum experimentellen Arbeiten mit nicht-pathogenen Mikroorganismen und zur wissenschaftlichen Dokumentation von Experimenten</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der methodischen Grundlagen der Mikrobiologie und der Molekularbiologie</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologische Sicherheit</li> <li>• Fähigkeit zur Durchführung von Experimenten und zur Protokollführung</li> </ul>

<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und gesellschaftliche Bedeutung der Mikrobiologie</li> <li>• Phylogenie, Klassifizierung, Morphologie und Zytologie der Prokaryoten</li> <li>• Bakteriellles Wachstum und Differenzierungsprozesse</li> <li>• Interaktion mit der Umwelt, Informationsfluss und Regulation</li> <li>• Ernährungsweisen, Atmungs- und Gärungsprozesse, Photosynthese,</li> </ul> <p>Stickstofffixierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rolle der Prokaryoten im Kohlenstoff-, Stickstoff-, Schwefel- und Eisenkreislauf</li> <li>• Einsatz von Mikroorganismen in der Biotechnologie</li> <li>• Pathogene und Pathogenitätsmechanismen</li> <li>• Ein komplettes Klonierungsexperiment mit Ligation, Transformation, Selektion, Zellanzucht, Plasmidisolierung, Restriktionskartierung wird durchgeführt. Die isolierten Plasmide werden anschließend durch Genkartierung charakterisiert.</li> </ul>
---------------------	---

- Grundlagen der heterologen Expression von Proteinen

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

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
LV 5		
LV 6		
LV 7		
LV 7		
LV 8		

<b>Gesamtmodul</b>	Protokolle (zum Praktikum 'Mikrobiologie'), Protokolle (zum Praktikum 'Molekulare Methoden')	Klausur
--------------------	---	---------

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

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
		den Praktika						
<b>LV 8</b>	Praktikum	Praktikum 'Molekulare Methoden'		2				0
<b>Workload modulbezogen</b>						330		330
<b>Workload Modul insgesamt</b>								330

## BIO.06028.03 - Pflanzenphysiologie (BSc)

BIO.06028.03		6 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Pflanzenphysiologie (BSc)	
<b>Modulcode</b>	BIO.06028.03	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. K. Humbeck, Prof. Dr. R. B. Klösgen, Prof. Dr. K. Kühn	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der grundlegenden stoffwechselphysiologischen und entwicklungsphysiologischen Prozesse in Pflanzen</li> <li>• Fähigkeit, pflanzenphysiologische Fragestellungen unter Anleitung experimentell zu bearbeiten</li> <li>• Fähigkeit, Versuchsergebnisse zu protokollieren und auszuwerten</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strukturelle Basis pflanzenphysiologischer Prozesse</li> <li>• grundlegende metabolische Prozesse in Pflanzen (u.a. Wasserhaushalt, Mineralstoffwechsel, Photosynthese, Dissimilation)</li> <li>• grundlegende entwicklungsphysiologische Prozesse in Pflanzen (u.a. Phytohormone, Photorezeptoren, Blütenbildung, Signaltransduktion)</li> <li>• experimentelle Analyse grundlegender pflanzenphysiologischer Prozesse</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Kursus Vorlesung (1 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	6 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Hinweise</b>	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%).	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>LV 4</b>		
<b>LV 5</b>		

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

## BIO.06050.02 - Projektstudie (BSc)

BIO.06050.02									5 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Projektstudie (BSc)								
<b>Modulcode</b>	BIO.06050.02								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Professorinnen und Professoren des Institutsbereiches, in dem die Projektstudie angefertigt wird								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	mindestens 130 Leistungspunkte								
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über aktuelle Forschungsarbeiten am Institut für Biologie</li> <li>• Vertiefung dieses Wissens auf einem Forschungsgebiet</li> </ul>								
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Forschungsarbeiten am Institut für Biologie</li> <li>• Literaturstudium</li> <li>• Präsentation von Forschungsergebnissen</li> </ul>								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Kursus (2 SWS) Kursus Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Monat Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	5 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
<b>Hinweise</b>	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)								
<b>Prüfung</b>	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>LV 3</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	Hausarbeit oder Referat								
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
<b>Modulveranstaltung</b>	<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Veranstaltungstitel</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload Präsenz</b>	<b>Workload Vor- / Nachbereitung</b>	<b>Workload selbstgestaltete Arbeit</b>	<b>Workload Prüfung incl. Vorbereitung</b>	<b>Workload Summe</b>	
<b>LV 1</b>	Kursus	Besuch von Oberseminaren, Literaturseminaren oder Kolloquien in		2					0



Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
		einer der Abteilungen						
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium, Literaturstudium						0
<b>LV 3</b>	Kursus	Anfertigung der Hausarbeit oder Präsentation						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## BIO.06029.04 - Allgemeine Botanik (BSc)

BIO.06029.04									6 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Allgemeine Botanik (BSc)								
<b>Modulcode</b>	BIO.06029.04								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Ralf Bernd Klösigen, Dr. Martin Schattat								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>									
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Grundwissen über die Anatomie und Morphologie der Pflanzen als strukturelle Grundlage für physiologische Leistung</li> <li>• Fähigkeit zur mikroskopischen Untersuchung pflanzlicher Zellen, Gewebe und Organe</li> <li>• Fähigkeit, Versuchsergebnisse zu protokollieren und auszuwerten</li> </ul>								
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomie und Morphologie pflanzlicher Organismen</li> <li>• Aufbau und vergleichende Betrachtung pflanzlicher Gewebe und Organe</li> <li>• charakteristische Lebenszyklen von Pflanzen</li> <li>• ökologische Anpassungen und Lebensformen</li> <li>• symbiotische und parasitäre Interaktionen von Pflanzen mit anderen Organismen</li> <li>• strukturelle Basis pflanzenphysiologischer Prozesse</li> <li>• Mikroskopie von ausgewählten botanischen Objekten</li> </ul>								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Kursus Praktikum (2 SWS) Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	6 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
Prüfung	Prüfungsvorleistung				Prüfungsform				
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>LV 3</b>									
<b>LV 4</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	Protokolle und Abtestat (zum Praktikum)				Klausur				
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung	3						0

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
		Allgemeine Botanik						
<b>LV 2</b>	Kursus	Vor- und Nachbereitung						0
<b>LV 3</b>	Praktikum	Botanisches Praktikum		2				0
<b>LV 4</b>	Kursus	Vor- und Nachbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						180		180
<b>Workload Modul insgesamt</b>								180

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

CHE.03964.02

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)							
<b>Modulcode</b>	CHE.03964.02							
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>								
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>							
<b>Modulverantwortliche/r</b>								
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	JProf. Dr. Wouter Maijenburg							
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>								
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie</li> <li>• Erlernen aktueller und grundlegender Konzepte der Anorganischen Chemie</li> <li>• Anwendung erlernter Konzepte auf ausgewählte Beispiele</li> <li>• Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente</li> </ul>							
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stöchiometrie</li> <li>• Atombau, Periodizität, chemische Bindung</li> <li>• Energiebilanz chemischer Reaktionen</li> <li>• Chemisches Gleichgewicht</li> <li>• Fällungsreaktionen</li> <li>• Säure-Base-Reaktionen</li> <li>• Redoxreaktionen</li> <li>• Chemie der Hauptgruppenelemente</li> <li>• Komplexbildung</li> <li>• Beispiele zur Chemie der 3d-Metalle</li> </ul>							
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Seminar (2 SWS) Kursus							
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	5 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
<b>Prüfung</b>	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	mündl. Prüfung oder Klausur							
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
<b>Modulveranstaltung</b>	<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Veranstaltungstitel</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload Präsenz</b>	<b>Workload Vor- / Nachbereitung</b>	<b>Workload selbstgestaltete Arbeit</b>	<b>Workload Prüfung incl. Vorbereitung</b>	<b>Workload Summe</b>

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	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
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## PHY.03391.01 - Experimentalphysik Export B / exphys\_E\_B

PHY.03391.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Experimentalphysik Export B / exphys_E_B	
<b>Modulcode</b>	PHY.03391.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	PD Dr. Mario Beiner	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte der Experimentalphysik in den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Magnetismus, Optik, Struktur der Materie</li> <li>• Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung:</li> <li>• physikalische Größen, Einheiten, Gleichungen</li> <li>• Grundbegriffe der Mechanik:</li> <li>• Kinematik und Dynamik freier Punktmassen, Statik und Dynamik des starren Körpers, Mechanik der Flüssigkeiten, Gase und deformierbaren Körper</li> <li>• Grundlagen der Thermodynamik:</li> <li>• Temperatur, Wärme, kinetische Gastheorie -ideale Gase, I.Hauptsatz, Wärmetransport, Phasenübergänge</li> <li>• Grundlagen der Elektrizität und des Magnetismus:</li> <li>• Elektrostatik und Coulomb Kraft, elektrischer Strom (Widerstände und Kondensatoren), Magnetfeld und Lorentz Kraft, zeitlich veränderliche Felder, elektromagnetische Induktion und Anwendungen</li> <li>• Schwingungen und Wellen:</li> <li>• Schwingungen (freie, gedämpfte, erzwungene Schwingung), Wellen (Merkmale von Wellengleichung, verschiedene Arten von Wellen wie mechanische Wellen, Schallwellen, elektromagnetische Wellen)</li> <li>• Licht und optische Abbildungen:</li> <li>• Grundlagen der geometrischen Optik, Abbildungen, Welleneigenschaften von Licht, elektromagnetisches Spektrum</li> <li>• Grundlagen der Struktur der Materie:</li> <li>• Kerne, Atome, Festkörper.</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform

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

## BIO.02227.08 - Ökologie, Geobotanik und Biometrie

BIO.02227.08

15 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Ökologie, Geobotanik und Biometrie
<b>Modulcode</b>	BIO.02227.08
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. I. Hensen
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Wissen über theoretische Lösungsansätze auf den Gebieten der Ökologie und Geobotanik und die Fähigkeit, unterschiedliche Lösungsansätze systematisch zu vergleichen</li> <li>• Erwerb der Fähigkeit, auf zentralen Gebieten der Ökologie und Geobotanik die grundsätzlichen Probleme zu identifizieren</li> <li>• Erwerb der Fähigkeit, ökologische Experimente und Daten zu analysieren und in die wissenschaftliche Diskussion einzuordnen</li> <li>• Erwerb der Fähigkeit, ein kleines ökologisches Projekt unter Anleitung zu bearbeiten</li> <li>• Erwerb von Grundkenntnissen der Statistik und Erlernen einfacher statistischer Auswertungsverfahren</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Statistik</li> <li>• Überblick über die Grundlagen der Ökologie und Geobotanik</li> <li>• Durchführung und Auswertung von Experimenten und Beobachtungsstudien vor dem Hintergrund der theoretischen Ansätze.</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	<p>Vorlesung (2 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Kursus Praktikum (6 SWS) Kursus Kursus Kursus Kursus</p>
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	15 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 6: %; LV 8: %; LV 11: %.
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1
<b>Hinweise</b>	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.



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									
<b>Gesamtmodul</b>	wissenschaftlicher Vortrag (zum tier- bzw. pflanzenökologischen Praktikum)			mündl. Prüfung oder Klausur					
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
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	
<b>Workload modulbezogen</b>						450		450	
<b>Workload Modul insgesamt</b>								450	

## BIO.02214.08 - Systematische Botanik und Biodiversität

BIO.02214.08

10 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Systematische Botanik und Biodiversität	
<b>Modulcode</b>	BIO.02214.08	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2022 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (180 LP) (Bachelor) &gt; Biologie Biologie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2024) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. M. Röser	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse zu Bau, Funktion, Diversität und phylogenetischer Entwicklung pflanzlicher und pilzlicher Organismen,</li> <li>• Grundlagen der Systematischen Botanik,</li> <li>• Fähigkeiten zur Bestimmung pflanzlicher Organismen in Labor und Freiland,</li> <li>• Aneignung praktischer Fertigkeiten zur Präparation pflanzlicher Objekte.</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleichende Betrachtung von Organen (Algen, Pilze, Kormophyten), Reproduktionsmechanismen und Lebenszyklen,</li> <li>• Ökologische Anpassungen und Lebensformen,</li> <li>• Taxonomie - Methoden und Theorien, Kurzcharakteristik der Abteilungen des Pflanzenreiches,</li> <li>• Baupläne ausgewählter Vertreter - eigenständige Präparation sowie Untersuchung von Fertigpräparaten,</li> <li>• Kenntnis der wichtigsten heimischen und außereuropäischen Pflanzenfamilien,</li> <li>• Grundlagen der Biodiversität und Evolution der Pflanzen,</li> <li>• Vermittlung feldpraktischer Methoden und Fertigkeiten zur Erfassung der Artenvielfalt.</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Kursus Übung (3 SWS) Kursus Praktikum Übung (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	10 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
LV 7								
<b>Gesamtmodul</b>		Testat (Abtestat Übungen im Gelände), Testat (Abtestat Floristisches Geländepraktikum)			Klausur, Testat (zu den Pflanzenbestimmungsübungen)			
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
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
<b>Workload modulbezogen</b>						300		300
<b>Workload Modul insgesamt</b>								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

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus Kursus							
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	5 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	Klausur							
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung Zellbiologie		3				0
<b>LV 2</b>	Seminar	Seminar zur Vorlesung		1				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 4</b>	Kursus	Vorbereitung zur Klausur						0
<b>Workload modulbezogen</b>							150	150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

