MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

Modulhandbuch

für den
Studiengang:

Biologie

im Bachelor - Studiengang 180 Leistungspunkte

(Modulversionstand vom 07.03.2024)

Inhalt:

Allgemeine Biochemie für Biologen . . . . . Seite 3
Allgemeine Botanik (BSc) . . . . . Seite 5
Allgemeine Zoologie (B.Sc. Biologie) . . . . . Seite 7
Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I) . . . . . Seite 9
Bachelorarbeit Biologie . . . . . Seite 11
Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen . . . . . Seite 13
Evolution und Biodiversität der Tiere (B.Sc. Biologie) . . . . . Seite 15
Experimentalphysik Export B / exphys_E_B . . . . . Seite 17
Genetik . . . . . Seite 19
Mikrobiologie und Molekulare Methoden . . . . . Seite 21
Organische Chemie und Naturstoffe im Nebenfach (OC-NatC-N) . . . . . Seite 24
Pflanzenphysiologie (BSc) . . . . . Seite 26
Physikalische Chemie für die Biologie . . . . . Seite 28
Physiologie der Tiere und des Menschen . . . . . Seite 30
Projektmodul: Aktuelle Ansätze der Pflanzenphysiologie (FSQ integrativ) . . . . . Seite 32
Projektmodul: Allgemeine Zoologie (FSQ integrativ) . . . . . Seite 34
Projektmodul: Biochemie und Biotechnologie für Biologen (FSQ integrativ) . . . . . Seite 37
Projektmodul: Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen (FSQ integrativ) . . . . . Seite 40
Projektmodul: Grundlagen der Tierökologie . . . . . Seite 43
Projektmodul: Mikrobiologie (FSQ integrativ) . . . . . Seite 45
Projektmodul: Molekulare Genetik (FSQ integrativ) . . . . . Seite 48
Projektmodul: Populations- und Standortökologie (FSQ integrativ) . . . . . Seite 51
Projektmodul: Systematische Botanik/Molekulare Phylogenetik (FSQ integrativ) . . . . . Seite 53
Projektmodul: Tierphysiologie (FSQ integrativ) . . . . . Seite 56
Projektstudie (BSc) . . . . . Seite 59
Systematische Botanik und Biodiversität . . . . . Seite 61
Zellbiologie . . . . . Seite 63
Ökologie, Geobotanik und Biometrie . . . . . Seite 65

Modul: Allgemeine Biochemie für Biologen

Identifikationsnummer:

BCT.06048.03

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 26.05.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I	Biochemie und Biotechnologie	Prof. Dr. Ingo Heilmann

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 11.05.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	3.	Pflichtmodul	Benotet	7/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)
- Organische Chemie und Naturstoffe im Nebenfach (OC-NatC-N)

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

210 Stunden

Leistungspunkte:

7 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Wintersemester
Selbststudium: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	90	Wintersemester
Praktikum	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung des Praktikums	2	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- Praktikumsprotokolle

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: nach Abschluss des Praktikums

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Hinweise:

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

Modul: Allgemeine Botanik (BSc)

Identifikationsnummer:

BIO.06029.03

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 21.07.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. Ralf Bernd Klösgen, Dr. Martin Schattat

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.03.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	2.	Pflichtmodul	Benotet	6/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2021	2.	Pflichtmodul	Benotet	6/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

180 Stunden

Leistungspunkte:

6 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Allgemeine Botanik	3	45	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	45	Sommersemester
Botanisches Praktikum	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	60	Sommersemester

Studienleistungen:

- Protokolle und Abtestat zum Praktikum

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder Elektronische Klausur oder Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	Klausur oder Elektronische Klausur oder Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	Klausur oder Elektronische Klausur oder Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Allgemeine Zoologie (B.Sc. Biologie)

Identifikationsnummer:

BIO.07278.01

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 21.07.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. R. Paxton

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 21.07.2021):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2021	1. bis 2.	Pflichtmodul	Benotet	9/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

2 Semester

Angebotsturnus:

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

270 Stunden

Leistungspunkte:

9 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Allgemeine Zoologie	3	45	Wintersemester
Grundpraktikum Zoologie	3	45	Sommersemester
Faunistische Übungen im Gelände	1,5	22	Sommersemester
Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und des Praktikums, Prüfungsvorbereitung)	0	158	Winter- und Sommersemester

Studienleistungen:

- Protokolle zum Praktikum
- Teilnahmenachweis Faunistische Übungen im Gelände

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder Elektronische Klausur oder Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	Klausur oder Elektronische Klausur oder Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	Klausur oder Elektronische Klausur oder Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem ersten Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)

Identifikationsnummer:

CHE.03964.02

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 09.02.2017):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	JProf. Dr. Wouter Maijenburg

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 29.05.2009):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:
jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:
150 Stunden

Leistungspunkte:
5 LP

Sprache:
Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Seminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester

Studienleistungen:
- keine

Modulvorleistungen:
- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls

1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters

2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Modul: Bachelorarbeit Biologie

Identifikationsnummer:

BIO.07616.01

Lernziele:

- Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation wissenschaftlicher Experimente (praktische Arbeit) oder Analyse, Auswertung, Dokumentation und kritische Diskussion eines aktuellen wissenschaftlichen Themenbereiches (theoretische Arbeit)
- selbständiges Anfertigen und Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit
- Fähigkeit zur Präsentation und Diskussion erarbeiteter wissenschaftlicher Ergebnisse

Inhalte:

- Anleitung zum Umgang mit Soft- und Hardware zur Auswertung von analytischen Daten und deren kritische Bewertung
- Präsentation und Diskussion eines wissenschaftliches Vortrages
- Anleitung zur Arbeit mit fachspezifischer Literatur und mit Datenbanken
- Anleitung zur experimentellen Forschungsarbeit

Verantwortlichkeiten (Stand 22.07.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Professoren und Professorinnen des Institutsbereiches, in dem die Bachelorarbeit angefertigt wird

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 21.07.2021):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2021	6.	Pflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

135 Leistungspunkte im Bachelorstudiengang Biologie

Wünschenswert:

keine

Dauer:

3 Monate

Angebotsturnus:

jedes Semester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Bearbeitung und Anfertigung der Bachelorarbeit	4	60	Winter- und Sommersemester
Selbststududium	0	300	Winter- und Sommersemester
Konsultationen und Verteidigung der Bachelorarbeit	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	75	Winter- und Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulteilleistungen block 1:

Nr.	Modulteilleistungen block 1	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	Bachelorarbeit	Bachelorarbeit	nicht möglich laut RStPOBM §20 Abs.13	75 %
2	öffentliche Verteidigung	öffentliche Verteidigung	nicht möglich laut RStPOBM §20 Abs.13	25 %

Termine für Modulteilleistung Nr. 1:

1.Termin: Abgabefrist entsprechend §12 der Studien- und Prüfungsordnung

1.Wiederholungstermin: Abgabefrist entsprechend §12 der Studien- und Prüfungsordnung

Termine für Modulteilleistung Nr. 2:

1.Termin: nach Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer der Bachelorarbeit

1.Wiederholungstermin: nach Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer der Bachelorarbeit

Hinweise:

Das Modul Bachelorarbeit (Biologie 180 LP) hat insgesamt einen Umfang von 15 LP (ECTS). Davon entfallen 12 LP (ECTS) auf die Bearbeitung und Anfertigung der Bachelorarbeit, die übrigen 3 LP (ECTS) decken die Verteidigung und deren vorbereitende Konsultation ab.
§20 (13) der Neufassung der ABStPOBM vom 25.09.2013: "Eine nicht bestandene Abschlussarbeit kann einmal wiederholt werden. Dabei ist ein neues Thema zu stellen. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen."

Modul: Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen

Identifikationsnummer:

BIO.06034.02

Lernziele:

- 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
- Fähigkeit der Systematisierung evolutiver Konstruktionsleistungen aus entwicklungsbiologischer Sicht
- Fähigkeit, entwicklungsbiologische Experimente zu planen, durchzuführen, zu analysieren und in einen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 30.07.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. G. Moritz

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 14.04.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	3.	Pflichtmodul	Benotet	6/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Grundlagen der Zoologie

  oder
- Allgemeine Zoologie (B.Sc. Biologie)

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:
jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:
180 Stunden

Leistungspunkte:
6 LP

Sprache:
Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung 'Entwicklungsbiologie'	2	30	Wintersemester
Vorlesung 'Humanbiologie'	2	30	Wintersemester
Praktikum 'Entwicklungsbiologie'	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	105	Wintersemester

Studienleistungen:
- Protokolle zum Praktikum

Modulvorleistungen:
- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Evolution und Biodiversität der Tiere (B.Sc. Biologie)

Identifikationsnummer:

BIO.07277.02

Lernziele:

- Grundlegende Kenntnisse über Evolutionstheorie
- Grundlegende Kenntnisse über die Biodiversität und Systematik der Tiere sowie deren Phylogenese
- Verständnis grundlegender Baupläne im Tierreich
- Bedeutung der Arten für die Umwelt, die menschliche Gesundheit und Ernährung

Inhalte:

- Mikroevolution: Selektion, Drift, Entwicklung, Genetik, Sexualität
- Makroevolution: Artenbildung, Schlüsselereignisse, Phylogenetik
- Phylogenien: Bedeutung, Methodik, Anwendungen
- Baupläne von Tierstämmen und Klassen
- Vermittlung von Kenntnissen der tierischen Hauptstämme

Verantwortlichkeiten (Stand 27.06.2022):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	N.N. (stellv. Prof. Dr. R. Paxton)

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 21.07.2021):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2021	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Evolution und Biodiversität der Tiere	2	30	Wintersemester
Tierbestimmungsübungen	2	30	Wintersemester
Selbststudium (Nachbereitung der Vorlesung und der Übungen, Prüfungsvorbereitung)	0	90	Wintersemester

Studienleistungen:

- Tierbestimmungsübungen

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder Elektronische Klausur oder Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	Klausur oder Elektronische Klausur oder Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	Klausur oder Elektronische Klausur oder Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem ersten Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Hinweise:

Testat = Abtestat der Tierbestimmungsübungen

Modul: Experimentalphysik Export B / exphys_E_B

Identifikationsnummer:

PHY.03391.01

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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.

Verantwortlichkeiten (Stand 01.09.2008):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	PD Dr. Mario Beiner

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 29.05.2009):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Selbststudium zu Vorl. + Übg	0	90	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls

1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters

2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Modul: Genetik

Identifikationsnummer:

BIO.06038.03

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 30.06.2023):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. S. Laubinger

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 15.04.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	3.	Pflichtmodul	Benotet	9/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

270 Stunden

Leistungspunkte:

9 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Genetik	4	60	Wintersemester
Übungen zur Vorlesung	1	15	Wintersemester
Selbststudium: Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übungen	0	55	Wintersemester
Praktikum Genetik	2.5	38	Wintersemester
Vorbereitung des Praktikums	0	22	Wintersemester
Anfertigung von Protokollen	0	40	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	40	Wintersemester

Studienleistungen:

- Praktikumsprotokolle

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren oder elektronische Klausur	Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren oder elektronische Klausur	Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren oder elektronische Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Mikrobiologie und Molekulare Methoden

Identifikationsnummer:

BIO.06041.02

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2020):

Fakultät	**Institut**	**Verantwortliche/r**
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. G. Sawers

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 16.04.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	4.	Pflichtmodul	Benotet	11/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Grundlagenmodule Allgemeine Biochemie, Zellbiologie und Genetik

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

330 Stunden

Leistungspunkte:

11 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung 'Grundlagen der Mikrobiologie'	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	60	Sommersemester
Vorlesung 'Bakterienphysiologie'	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	60	Sommersemester
Praktikum 'Mikrobiologie'	2	30	Sommersemester
Seminar 'Molekulare und Mikrobiologische Methoden'	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Praktikum 'Molekulare Methoden'	2	30	Sommersemester
Anfertigen von Protokollen zu den Praktika	2	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- Protokolle zum Praktikum 'Mikrobiologie'
- Protokolle zum Praktikum 'Molekulare Methoden'

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin:	Ende des laufenden Semesters
1.Wiederholungstermin:	frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Organische Chemie und Naturstoffe im Nebenfach (OC-NatC-N)

Identifikationsnummer:

CHE.06052.01

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 10.07.2020):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Dr. Annemarie E. Kramell

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 07.05.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	1.	Pflichtmodul	Benotet	8/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

240 Stunden

Leistungspunkte:

8 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Teil 1 - OC	3	45	Wintersemester
Vorlesung Teil 2 - Naturstoffe	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	40	Wintersemester
Seminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	20	Wintersemester
Praktikum	2	30	Wintersemester
Vor-und Nachbereitung	0	40	Wintersemester
Klausur (Vorbereitung)	0	20	Wintersemester

Studienleistungen:

- erfolgreicher Abschluss des Praktikums

Modulvorleistungen:

- keine

Modulteilleistungen block 1:

Modulteilleistungen block 1	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur Grundlagen der Organischen Chemie	Klausur Grundlagen der Organischen Chemie	Klausur Grundlagen der Organischen Chemie	75 %
Klausur Naturstoffe	Klausur Naturstoffe	Klausur Naturstoffe	25 %

Termine für Modulteilleistung Nr. 1:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters nach erfolgreichem Abschluss des Praktikums

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Termine für Modulteilleistung Nr. 2:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters nach erfolgreichem Abschluss des Praktikums

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Pflanzenphysiologie (BSc)

Identifikationsnummer:

BIO.06028.02

Lernziele:

- Kenntnis der grundlegenden stoffwechselphysiologischen und entwicklungsphysiologischen Prozesse in Pflanzen
- Fähigkeit, pflanzenphysiologische Fragestellungen unter Anleitung experimentell zu bearbeiten
- Fähigkeit, Versuchsergebnisse zu protokollieren und auszuwerten

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 27.01.2022):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. K. Humbeck, Prof. Dr. R. B. Klösgen, Prof. Dr. K. Kühn

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 14.04.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	4.	Pflichtmodul	Benotet	6/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Zellbiologie

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

180 Stunden

Leistungspunkte:

6 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Stoffwechselphysiologie	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	30	Sommersemester
Vorlesung Entwicklungsphysiologie	1	15	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	15	Sommersemester
Praktikum Pflanzenphysiologie	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung des Praktikums	0	60	Sommersemester

Studienleistungen:

- Praktikumsprotokolle

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Elektronische Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur oder Elektronische Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur oder Elektronische Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

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%).

Modul: Physikalische Chemie für die Biologie

Identifikationsnummer:

CHE.06059.02

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- Ideale und reale Gase, Grundlagen der Thermodynamik, Phasengleichgewichte, Reaktionsgleichgewichte, Chemische Kinetik
- Durchführung praktischer Versuche zur Thermodynamik und zur chemischen Kinetik

Verantwortlichkeiten (Stand 14.06.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Kirsten Bacia

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 12.05.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	2.	Pflichtmodul	Benotet	7/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

210 Stunden

Leistungspunkte:

7 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Physikalische Chemie	3	45	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester
Seminar Physikalische Chemie	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	15	Sommersemester
Praktikum Physikalische Chemie	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Übung Mathematische Methoden der Physikalischen Chemie	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	15	Sommersemester

Studienleistungen:

- erfolgreicher Abschluss des Praktikums

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder Antwort-Auswahl-Klausur oder mündliche Prüfung	Klausur oder Antwort-Auswahl-Klausur oder mündliche Prüfung	Klausur oder Antwort-Auswahl-Klausur oder mündliche Prüfung	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis spätestens sechs Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls

1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters

2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Modul: Physiologie der Tiere und des Menschen

Identifikationsnummer:

BIO.06039.04

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 31.01.2024):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. J. Krieger

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 15.04.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	3.	Pflichtmodul	Benotet	6/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Grundlagen der Zoologie
  oder
- Allgemeine Zoologie (B.Sc. Biologie)

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

180 Stunden

Leistungspunkte:

6 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung 'Physiologie der Tiere und des Menschen'	3	45	Wintersemester
Übungen 'Tier- und Humanphysiologie'	2	30	Wintersemester
Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Protokollanfertigung	0	105	Wintersemester

Studienleistungen:

- Versuchsprotokolle zu den Übungen

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Projektmodul: Aktuelle Ansätze der Pflanzenphysiologie (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

BIO.06030.02

Lernziele:

- Verständnis molekularer Mechanismen, die pflanzlichen Strukturen und Funktionen zugrunde liegen
- Kenntnisse über aktuelle Fragestellungen der molekularen Pflanzenphysiologie mit den Schwerpunkten Entwicklungsphysiologie, Organellbiogenese, Genexpression, Proteintransport, Ökophysiologie, Photosynthese und Respiration
- Kenntnisse der aktuellen Methoden der molekularen Pflanzenphysiologie
- Fähigkeit zur experimentellen Arbeit im Team
- Fähigkeit, pflanzenphysiologische Experimente unter Anleitung zu konzipieren, auszuwerten und zu präsentieren
- Datenanalyse, schriftliche Ausarbeitung, Literaturarbeit und Diskussion der Ergebnisse im Abschlussreferat (FSQ) (FSQ integrativ)

Inhalte:

- Molekularbiologie pflanzlicher Organellen
- Biogenese des Photosyntheseapparates
- Mechanismen des intrazellulären Proteintransports
- Molekulare Grundlagen pflanzlicher Entwicklung
- Struktur und Funktion photosynthetischer Reaktionszentren und der pflanzlichen Atmungskette
- aktuelle Methoden der molekularen Pflanzenphysiologie

Verantwortlichkeiten (Stand 30.07.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. R. B. Klösgen, Prof. Dr. K. Humbeck, Prof. Dr. K. Kühn

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.07.2021):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Pflanzenphysiologie (BSc)
- Allgemeine Botanik (BSc)

Zusatzangaben:

mindestens 100 Leistungspunkte im Studiengang erreicht

Wünschenswert:

keine

Dauer:

7 Wochen

Angebotsturnus:

jedes Semester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektseminar 'Entwicklungsphysiologie' oder 'Ökophysiologie'	5	75	Winter- und Sommersemester
Projektseminar 'Biogenese des Photosyntheseapparates' oder 'Chloroplastenbiogenese'	5	75	Winter- und Sommersemester
Projektseminar 'Molekularbiologie pflanzlicher Organellen'	5	75	Winter- und Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Projektseminare	0	75	Winter- und Sommersemester
Datenanalyse, schriftliche Ausarbeitung, Literaturarbeit und Diskussion der Ergebnisse in den Abschlussreferaten	0	150	Winter- und Sommersemester

Studienleistungen:

- Versuchsprotokolle zum Experimentalteil
- Abschlussreferate zum Experimentalteil

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Projektmodul: Allgemeine Zoologie (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

BIO.02267.05

Lernziele:

- Kenntnisse der wichtigsten Theorien, Methoden und Ergebnisse aus der allgemeinen Verhaltensbiologie (Verhaltensregulation, Adaptation, Lernen, Orientierung, Kommunikation, interspezifisches Verhalten, Verhaltensphylogenese, Verhaltensontogenese und Verhaltensstörungen)
- Grundlegende Kenntnisse der speziellen Verhaltensbiologie (insbesondere Soziobiologie, Ethökologie, Chronobiologie und Verhaltensgenetik)
- Fähigkeit zur Teamarbeit bei der Lösung verhaltensbiologischer Fragestellungen
- Fähigkeit zur Auswertung und Diskussion wissenschaftlicher Publikationen (FSQ) (FSQ integrativ)
- Fähigkeit, ein kleines wissenschaftliches Projekt eigenständig zu bearbeiten und im Vortrag vorzustellen (FSQ) (FSQ integrativ)

Inhalte:

- Überblick über Theorien, Methoden und Ergebnisse der Verhaltensbiologie
- Organismus-Umwelt-Beziehungen, Reizverarbeitung und motiviertes Verhalten, Lernen, räumliche und zeitliche Orientierung, Kommunikation, intra- und interspezifisches Sozialverhalten, Verhaltensentwicklung, Nutztierethologie und Verhaltensstörungen
- Experimentelle Methodik und spezielle Forschungsergebnisse aus ausgewählten Bereichen

Verantwortlichkeiten (Stand 27.07.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. R. Paxton

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.07.2021):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2021	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Grundlagen der Zoologie
- Physiologie der Tiere und des Menschen
- Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen

oder

- Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen
- Physiologie der Tiere und des Menschen
- Evolution und Biodiversität der Tiere (B.Sc. Biologie)
- Allgemeine Zoologie (B.Sc. Biologie)

oder

- Grundlagen der Zoologie
- Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen
- Physiologie der Tiere und des Menschen

Zusatzangaben:

mindestens 100 Leistungspunkte im Studiengang erreicht

Wünschenswert:

Grundlagenmodul 'Ökologie, Geobotanik und Biometrie'

Dauer:

7 Wochen

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektseminar 'Verhaltensbiologie/Soziobiologie'	5	75	Sommersemester
Projektseminar 'Chronobiologie'	5	75	Sommersemester
Projektseminar 'Verhaltensphysiologie'	3	45	Sommersemester
Seminar 'Verhaltensbiologie'	2	30	Sommersemester
Selbststudium zu den Projektseminaren	0	225	Sommersemester

Studienleistungen:

- Referieren einer wissenschaftlichen Publikation

Modulvorleistungen:

- keine

Modulteilleistungen block 1:

Modulteilleistungen block 1	**1. Wiederholung**	**2. Wiederholung**	**Anteil an Modulnote**
Referat (zu den Ergebnissen)	Referat (zu den Ergebnissen)	Referat (zu den Ergebnissen)	50 %
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	50 %

Termine für Modulteilleistung Nr. 1:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Termine für Modulteilleistung Nr. 2:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Projektmodul: Biochemie und Biotechnologie für Biologen (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

BCT.06091.02

Lernziele:

- Kenntnis biotechnologischer Verfahren und ihrer Anwendungen in Forschung und Industrie mit Schwerpunkt industrielle Anwendungen von Proteinen (FSQ integrativ)
- Kenntnisse und praktische Erfahrung in biotechnologischen Arbeitstechniken und der biochemisch / biophysikalische Analytik (FSQ integrativ)
- Selbständige Versuchskonzeption und -durchführung (FSQ integrativ)
- Protokollführung und Nutzung wissenschaftlicher Originalarbeiten in englischer Sprache (FSQ integrativ)

Inhalte:

Vorlesungen und Praktikum zu folgenden Lerninhalten

- Grundlagen der Biotechnologie: Fermentation, technische Biochemie und Enzymtechnologie. Anwendungen der Produkte molekularer Biotechnologie in industriellen Prozessen, Diagnostik und Therapie; Patentwesen
- Zellkultivierung / Fermentation im Bioreaktor
- Produktion rekombinanter Proteine in Pro- und Eukaryonten (Expressionsstrategien; Renaturierung)
- Proteinreinigung
- spektroskopische Charakterisierung von Proteinen und Biomolekülen
- Messung der Interaktion von Biomolekülen
- Messung der Proteinstabilität
- Formulierung und delivery von Proteinpräparaten
- Immobilisierungstechniken und Enzymreaktionen in heterogenen Reaktionssystemen
- Herstellung und Charakterisierung von Liposomen

Verantwortlichkeiten (Stand 16.05.2017):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I	Biochemie und Biotechnologie	Hochschullehrer des Instituts für Biochemie und Biotechnologie

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 16.06.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Genetik
- Allgemeine Biochemie für Biologen
- Mikrobiologie und Molekulare Methoden

oder

- Genetik
- Mikrobiologie und Molekulare Methoden
- Allgemeine Biochemie für Biologen

Wünschenswert:

keine

Dauer:

2 Semester

Angebotsturnus:

jedes Studienjahr beginnend im Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	6	90	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	210	Winter- und Sommersemester
Praktikum	5	75	
Selbststudium	0	75	

Studienleistungen:

- Testate und Praktikumsprotokolle
- Vorstellung experimenteller Resultate im Vortrag

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder mündliche Prüfung oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	Klausur oder mündliche Prüfung oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	Klausur oder mündliche Prüfung oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin:	Ende der Vorlesungszeit
1.Wiederholungstermin:	bis spätestens 3 Monate nach Ende der Vorlesungszeit
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluß des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Projektmodul: Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

BIO.02247.06

Lernziele:

- Vertiefen entwicklungsbiologischer und humanbiologischer Kenntnisse
- Kompetenz, komplexe Zusammenhänge zwischen Entwicklung, Anatomie, Physiologie und Pathologie zu verstehen und zu analysieren
- Erlernen allgemeiner Fähigkeiten in der Arbeit mit Modelorganismen, v. a. C. elegans
- Erwerb grundlegender Laborkompetenz: Erlernen und Anwenden gängiger Techniken (FSQ integrativ)
- Erwerb der Fähigkeit, Experimente unter Anleitung zu konzipieren, durchzuführen und auszuwerten (FSQ integrativ)
- Schaffung eigener Forschungskompetenz als Basis für die Bachelor-Arbeit und gegebenenfalls einen aufbauenden Master-Studiengang

Inhalte:

- Vertiefte theoretische und praktische Einblicke in Themen der Entwicklungsbiologie und Humanbiologie
- Grundlagen der Pathologie, speziell neurodegenerativer Erkrankungen
- Untersuchung und Analyse von Entwicklungsprozessen und möglichen Aberrationen, die zu pathologischen Phänotypen führen können
- Arbeit mit Modelorganismen
- Erlernen und durchführen gängiger bildgebender, molekularer und genetischer Methoden
- Datenbankrecherche und vertiefendes Literaturstudium

Verantwortlichkeiten (Stand 31.01.2024):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Dr. L. Nemetschke

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2014):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen
  oder
- Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen

Wünschenswert:

keine

Dauer:

6 Wochen

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektseminar und Übung	12	180	Sommersemester
Vorlesung/Seminar	2	30	Sommersemester
Datenanalyse und -interpretation	0	30	Sommersemester
Vortragsvorbereitung und -präsentation	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	180	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulteilleistungen block 1:

Modulteilleistungen block 1	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	40 %
Protokoll	Protokoll	Protokoll	30 %
wissenschaftlicher Vortrag	wissenschaftlicher Vortrag	wissenschaftlicher Vortrag	30 %

Termine für Modulteilleistung Nr. 1:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Termine für Modulteilleistung Nr. 2:

1.Termin:	bis Ende des laufenden Semesters
1.Wiederholungstermin:	frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Termine für Modulteilleistung Nr. 3:

1.Termin:	bis Ende des laufenden Semesters
1.Wiederholungstermin:	frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Projektmodul: Grundlagen der Tierökologie

Identifikationsnummer:
BIO.07707.01

Lernziele:
- Erlernen der Grundlagen in der Tierökologie
- Einführung in zoologische/tierökologische Forschungsmethoden
- Einführung in experimentelles Design und Grundlagen der Statistik
- Grundlagen der wissenschaftlichen Präsentation von Daten

Inhalte:
- Evolutionäre und tierökologische Konzepte
- Entomologie
- Fortpflanzungsökologie

Verantwortlichkeiten (Stand 28.01.2022):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof.in Dr. C. Fricke

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 01.07.2022):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2021	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:
Modul/e:
- Ökologie, Geobotanik und Biometrie

Zusatzangaben:
mindestens 100 Leistungspunkte im Studiengang erreicht

Wünschenswert:
Praktikum Tierökologie

Dauer:
7 Wochen

Angebotsturnus:
jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:
450 Stunden

Leistungspunkte:
15 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Diverse Themen der Tierökologie	3	45	Sommersemester
Ausgewählte Themen der Tierökologie	2	30	Sommersemester
Forschungsprojekt innerhalb der Tierökologie	6	90	Sommersemester
Datenanalyse für ein Forschungsprojekt innerhalb der Tierökologie	2	30	Sommersemester
Ergebnispräsentation zu einem Forschungsprojekt innerhalb der Tierökologie	1	15	Sommersemester
Selbststudium	16	240	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulteilleistungen block 1:

Modulteilleistungen block 1	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Protokoll	Protokoll	Protokoll	50 %
wissenschaftlicher Vortrag	wissenschaftlicher Vortrag	wissenschaftlicher Vortrag	50 %

Termine für Modulteilleistung Nr. 1:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Termine für Modulteilleistung Nr. 2:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Hinweise:

Max. 10 Studierende

Modul: Projektmodul: Mikrobiologie (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

BIO.02255.04

Lernziele:

- Verständnis der Gen-Expression und -Regulation in Prokaryoten auf molekularem Niveau
- Strategien zur heterologen Expression von Genen
- Theoretische Grundlagen der mikrobiellen Biotechnologie
- Befähigung zur Durchführung und Bewertung mikrobiologischer Experimente mit molekularbiologisch-biochemischer Ausrichtung
- Biologische Sicherheit, Gentechnik-Gesetz und gentechnische Sicherheitsverordnung, Biostoff-Verordnung und entsprechende TRBA (FSQ) (FSQ integrativ)

  Wissenschaftliche Protokollierung, Literaturarbeit, Ergebnispräsentation in englischer Sprache, Datenanalyse (FSQ) (FSQ integrativ)

Inhalte:

- Molekulare und mikrobiologische Methoden
- Genexpression und heterologe Produktion von Proteinen
- Massenanzucht von Bakterien, Zellernte und Isolierung zellulärer Komponenten
- Mikrobielle Produkte des Primär- und Sekundärstoffwechsels und Produktionsverfahren

Verantwortlichkeiten (Stand 16.07.2015):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. D. H. Nies

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2014):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Zellbiologie
- Genetik
- Allgemeine Biochemie für Biologen
- Mikrobiologie und Molekulare Methoden
  oder
- Genetik
- Mikrobiologie und Molekulare Methoden
- Allgemeine Biochemie für Biologen

Wünschenswert:

keine

Dauer:

6 Wochen

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung 'Molekulare Biotechnologie'	2	30	Wintersemester
Projektseminar	10	150	Wintersemester
Selbststudium	0	120	Wintersemester
Wissenschaftliche Protokollierung	0	60	Wintersemester
Literaturarbeit	0	30	Wintersemester
Seminar: Ergebnispräsentation in englischer Sprache	2	30	Wintersemester
Datenanalyse	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- Protokolle zu den experimentellen Ergebnissen und Abschlussreferat

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin:	bis Ende des laufenden Semesters
1.Wiederholungstermin:	frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Projektmodul: Molekulare Genetik (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

BIO.02261.07

Lernziele:

- Grundlegendes Verständnis der molekularen Mechanismen, die der genetischen Steuerung zentraler biologischer Prozesse zugrunde liegen
- Fundiertes Wissen zur molekularen Struktur, Organisation, Aktivität und der Evolution von Genomen
- Verständnis genetischer Einflüsse auf quantitativer Merkmalsausbildung in tierischen und pflanzlichen Systemen
- Fähigkeit, Umwelteinflüsse auf genetische Prozesse und auf die Merkmalsausprägung zu verstehen und deren mögliche Konsequenzen einzuschätzen
- Grundlegende experimentelle Fertigkeiten zur molekularen und genetischen Analyse von Genaktivitäten sowie zielgerichteter Transgenese und Genomeditierung
- Fähigkeit zur Erhebung, Auswertung, Interpretation und kritischen Bewertung molekularbiologischer und genetischer Daten
- Datenbankrecherche und Datenanalyse von Genom-, Expressions- und Proteindaten (FSQ integrativ)
- Protokollführung (Biologischer Sicherheitsstandard S1) (FSQ integrativ)
- Fähigkeit zur Präsentation experimenteller Untersuchungen und deren Ergebnisse

Inhalte:

***Gemeinsame Inhalte beider angebotenen Modulvarianten:

- Aktueller Kenntnisstand zu molekularen Mechanismen der Kontrolle von Genaktivitäten (exemplarisch) und der genetischen Variabilität
- Erläuterung und Anwendungsmöglichkeiten molekulargenetischer und bioinformatischer Arbeits- und Analysemethoden
- Herstellung und Nutzen transgener und genomeditierter Organismen
- Praktische Arbeiten zum Erlernen genetischer, molekularbiologischer, biochemischer und zytologischer Arbeitstechniken und quantitative Verfahren zur Datenanalyse

***Inhalte der Modulvariante am Institutsbereich Genetik (Biologicum, Weinberg-Campus) erweitert durch:

- Struktur, Organisation und Dynamik von Chromosomen während des Zellwachstums und der Zellteilung
- Genetische Steuerungsprinzipien der Differenzierung und Entwicklung auf zellulärer und organismischer Ebene
- Ausgewählte molekulare Mechanismen der zellulären Signaltransduktion und organismischer Stressverarbeitung
- Genetische Reaktion und Regulation organismischer Interaktionen

***Inhalte der Modulvariante am IPK Gatersleben erweitert durch:

- Pflanzen-Phänotypisierung (quantitiative Erfassung der Merkmalsausprägung) unter Verwendung nicht-invasiver, automatisierter Verfahren
- Quantitiative Genexpressionsanalyse und molekulare Prozesse der Genregulation mit einem Fokus auf die molekulare Funktion von Transkriptionsfaktoren
- Molekulare Mechanismen der Kontrolle von Wachstum, Differenzierung und Stoffwechsel bei Pflanzen und funktionelle Analyse beteiligter Proteine

Verantwortlichkeiten (Stand 30.07.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. Christian Eckmann

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 25.02.2009):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Genetik
- Allgemeine Biochemie für Biologen

oder

- Genetik
- Allgemeine Biochemie für Biologen

Zusatzangaben:

mindestens 100 Leistungspunkte im Studiengang erreicht

Wünschenswert:

erfolgreicher Abschluss der Module Mikrobiologie und Molekulare Methoden, Pflanzenphysiologie, Entwicklungsbiologie

Dauer:

7 Wochen

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektseminar und Übungen	12	180	Wintersemester
Selbststudium: Vor- und Nachbereitung	0	120	Wintersemester
Interpretation wissenschaftlicher Daten	4	60	Wintersemester
Selbststudium englischsprachiger wissenschaftlicher Literatur	0	75	Wintersemester
Fachvortrag in freier Rede	1	15	Wintersemester

Studienleistungen:

- Protokoll des Projekts

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Hinweise:

Am Institutsbereich Genetik (Biologicum, Weinberg-Campus): max. 18 Teilnehmer (Ablauf in 3 Abschnitten à 2 Wochen). Am IPK Gatersleben: max. 6 Teilnehmer (Ablauf in 2 Abschnitten à 3 Wochen). Es kann nur ENTWEDER die Modulteilnahme am Institutsbereich Genetik ODER am IPK abgerechnet werden.

Modul: Projektmodul: Populations- und Standortökologie (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

BIO.02264.05

Lernziele:

- Fähigkeit, auf zentralen Gebieten der Geobotanik bzw. Pflanzenökologie die grundsätzlichen Probleme zu identifizieren und daraus Fragestellungen abzuleiten
- Fähigkeit, ein wissenschaftliches Projekt eigenständig zu planen und in die Praxis umzusetzen
- Fähigkeit, ökologische Daten auszuwerten, zu visualisieren und zu interpretieren (FSQ) (FSQ integrativ)
- Fähigkeit, ökologische Publikationen zu lesen, zu analysieren und zu diskutieren (FSQ) (FSQ integrativ)
- Präsentation ökologischer Forschungsergebnisse (deutsch und englisch; FSQ) (FSQ integrativ)

Inhalte:

- Biologische Interaktionen
- Keimungsökologie
- Standortökologie
- Vegetationsökologie

Verantwortlichkeiten (Stand 15.05.2017):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. Helge Bruelheide

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 12.10.2007):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Systematische Botanik und Biodiversität
- Ökologie, Geobotanik und Biometrie

Wünschenswert:

keine

Dauer:

6 Wochen

Angebotsturnus:
jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:
450 Stunden

Leistungspunkte:
15 LP

Sprache:
Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektseminar 'Populationsökologie'	6	90	Wintersemester
Projektseminar 'Standortsökologie'	6	90	Wintersemester
Projektseminar 'Vegetationsökologie'	3	45	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester
Datenanalyse	2	30	Wintersemester
Selbststudium Datenpräsentationstechniken	0	60	Wintersemester
Vorbereitung Literatur-Referat	0	30	Wintersemester
Literaturseminar	2	30	Wintersemester
Vorbereitung Abschluss-Referat	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:
- keine

Modulvorleistungen:
- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Referat	Referat	Referat	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Projektmodul: Systematische Botanik/Molekulare Phylogenetik (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

BIO.02265.05

Lernziele:

- Erwerb von Kenntnissen über die Morphologie (Aufbau, Wuchsformen, ökomorphologische Anpassungen) und Anatomie der Farn- und Samenpflanzen
- Blüten- und Ausbreitungsbiologie der Angiospermen
- Erwerb von theoretischen und praktischen Fähigkeiten in molekular-phylogenetischen Methoden
- Wissenschaftliche Recherche und Datenbanken (FSQ) (FSQ integrativ)
- Darstellung eigener Versuchsergebnisse/Abschlussklausur und Literaturreferat (FSQ) (FSQ integrativ)

Inhalte:

- Eigenständige Präparation und mikroskopische Untersuchung von Lebendmaterial an ausgewählten Vertretern der Algen, Flechten, Pilze Gymnospermen und Angiospermen sowie Untersuchung von Fertigpräparaten
- Großsystematik und Phylogenie dieser Gruppen
- Beobachtungen und Experimente in Freiland und Labor zur Bestäubungs-, Samen- und Fruchtbiologie der Angiospermen
- Beobachtungen zur Morphologie der Angiospermen in Freiland und Labor
- Theorie und Praxis der Rekonstruktion von Verwandtschaftsbeziehungen auf der Basis von DNA-Daten (Phylogenie): Fingerprints, DNA-Sequenzierung Alignment, Indel/Character-coding, phylogenetische Rekonstruktion, Bootstrapping, Software

Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2016):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. M. Röser

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 14.02.2014):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Systematische Botanik und Biodiversität
- Systematische Botanik und Biodiversität

Wünschenswert:

keine

Dauer:

6 Wochen

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektseminar 'Morphologie der Samenpflanzen'	5	75	Sommersemester
Projektseminar 'Biologie und Verbreitung ausgewählter Organismengruppen'	6	90	Sommersemester
Projektseminar 'Molekulare Methoden'	3	45	Sommersemester
Selbststudium	0	90	Sommersemester
Vorbereitung Literatur-Referat	0	60	Sommersemester
Referat über Ergebnisse	4	60	Sommersemester
Seminar 'Wissenschaftliche Recherche, Datenbanken'	1	15	Sommersemester
Literaturarbeit	0	15	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulteilleistungen block 1:

Modulteilleistungen block 1	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	2/3 %
Referat	Referat	Referat	1/3 %

Termine für Modulteilleistung Nr. 1:

1.Termin:	bis Ende des laufenden Semesters
1.Wiederholungstermin:	frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Termine für Modulteilleistung Nr. 2:

1.Termin:	bis Ende des laufenden Semesters
1.Wiederholungstermin:	frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Projektmodul: Tierphysiologie (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

BIO.02266.05

Lernziele:

- Vertieftes Wissen in den Gebieten Chemosensorik, Pheromone und Hormonphysiologie (FSQ integrativ)
- Kenntnis aktueller Methoden der molekularen Tierphysiologie
- Spezialkenntnisse biochemischer und molekularphysiologischer Arbeitstechniken
- Fähigkeit, physiologische Experimente zu konzipieren, auszuwerten und zu präsentieren
- Fähigkeit zur Darstellung von experimentellen Ergebnissen in Wort und Schrift
- Wissenschaftliche Recherche und Nutzung von Datenbanken
- Kompetenz in der Einordnung und kritischen Bewertung eigener experimenteller Ergebnisse sowie der wissenschaftlichen Arbeit anderer (FSQ integrativ)
- Erlangung fachdidaktischer Fähigkeiten durch Vorträge in englischer bzw. deutscher Sprache (FSQ integrativ)
- Aneignung experimenteller Kompetenz in wissenschaftlicher Laborarbeit als Basis für die Bachelor-Arbeit

Inhalte:

- Vertiefende Vorlesungen zur Chemosensorik, zu Pheromonen und der Hormonphysiologie
- Anleitung zur Planung und Durchführung von Experimenten
- Molekularbiologische und biochemische Analyse der Genexpression in Insektengeweben: Isolierung von mRNA, cDNA-Synthese, PCR, Immunohistochemie
- Analyse von CRISPR/Cas9-generierten, mutierten Insekten
- Experimente zum Energiestoffwechsel und Hormonen bei Insekten
- Elektrophysiologische Untersuchungen an der Insektenantenne (Elektroantennographie) und am Insektenauge (Elektoretinographie)
- Untersuchung von Pheromonen bei Insekten
- Präsentation und Diskussion von Ergebnissen der praktischen Übungen
- studentische Präsentationen aktueller Publikationen und Diskussion der Befunde im Kreis der Mitstudierenden

Verantwortlichkeiten (Stand 25.01.2024):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. J. Krieger

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 25.02.2009):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Physiologie der Tiere und des Menschen
  oder
- Physiologie der Tiere und des Menschen

Wünschenswert:

keine

Dauer:

6 Wochen

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektseminar 'Experimentelle Tierphysiologie'	6	90	Wintersemester
Projektseminar 'Neuro- und Hormonphysiologie'	2	30	Wintersemester
Projektseminar 'Olfaktion und Pheromone'	5	75	Wintersemester
Selbststudium	0	75	Wintersemester
Vorbereitung und Datenanalyse der Experimente	0	30	Wintersemester
Literaturseminar	2	30	Wintersemester
Vorbereitung Referate	0	60	Wintersemester
Vorbereitung des Abschlussreferats	0	60	Wintersemester

Studienleistungen:

- Protokolle zum Experimentalteil
- Referate (Seminarvorträge)

Modulvorleistungen:

- keine

Modulteilleistungen block 1:

Modulteilleistungen block 1	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Referat oder mündl. Prüfung	Referat oder mündl. Prüfung	Referat oder mündl. Prüfung	40 %
Klausur	Klausur	Klausur	60 %

Termine für Modulteilleistung Nr. 1:

1.Termin:	bis Ende des laufenden Semesters
1.Wiederholungstermin:	frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Termine für Modulteilleistung Nr. 2:

1.Termin:	bis Ende des laufenden Semesters
1.Wiederholungstermin:	frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Projektstudie (BSc)

Identifikationsnummer:
BIO.06050.01

Lernziele:
- Überblick über aktuelle Forschungsarbeiten am Institut für Biologie
- Vertiefung dieses Wissens auf einem Forschungsgebiet

Inhalte:
- Aktuelle Forschungsarbeiten am Institut für Biologie
- Literaturstudium
- Präsentation von Forschungsergebnissen

Verantwortlichkeiten (Stand 06.07.2015):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Professorinnen und Professoren des Institutsbereiches, in dem die Projektstudie angefertigt wird

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 24.04.2015):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	6.	Pflichtmodul	Benotet	5/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:
130 Leistungspunkte

Wünschenswert:
keine

Dauer:
1 Monat

Angebotsturnus:
jedes Semester

Studentischer Arbeitsaufwand:
150 Stunden

Leistungspunkte:
5 LP

Sprache:
Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Besuch von Oberseminaren, Literaturseminaren oder Kolloquien in einer der Abteilungen	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium, Literaturstudium	0	45	Winter- und Sommersemester
Anfertigung der Hausarbeit oder Präsentation	0	75	Winter- und Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder Präsentation	Hausarbeit oder Präsentation	Hausarbeit oder Präsentation	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: nach Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer der Projektstudie

2.Wiederholungstermin: nach Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer der Projektstudie

Modul: Systematische Botanik und Biodiversität

Identifikationsnummer:

BIO.02214.07

Lernziele:

- 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.

Inhalte:

- 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.

Verantwortlichkeiten (Stand 04.07.2016):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. M. Röser

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2014):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	2.	Pflichtmodul	Benotet	10/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	2.	Pflichtmodul	Benotet	10/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

300 Stunden

Leistungspunkte:

10 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung 'Systematische Botanik'	4	60	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	60	Sommersemester
Bestimmungsübungen	3	45	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Übungen	0	38	Sommersemester
Floristisches Geländepraktikum	1.5	22	Sommersemester
Übungen im Gelände	1	15	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	60	Sommersemester

Studienleistungen:

- Exkursionsteilnahme Übungen im Gelände
- Exkursionsteilnahme Floristisches Geländepraktikum

Modulvorleistungen:

- keine

Modulteilleistungen block 1:

Modulteilleistungen block 1	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	80 %
Testat (zu den Pflanzenbestimmungsübungen)	Testat (zu den Pflanzenbestimmungsübungen)	Testat (zu den Pflanzenbestimmungsübungen)	20 %

Termine für Modulteilleistung Nr. 1:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Termine für Modulteilleistung Nr. 2:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Zellbiologie

Identifikationsnummer:

BIO.02189.03

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- 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

Verantwortlichkeiten (Stand 04.05.2015):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. Ralf Bernd Klösgen

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Staatsprüfung	Lebensmittelchemie 1. Version 2023	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2022	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2023	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2023	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Bioinformatik - 120 LP 1. Version 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Zellbiologie	3	45	Wintersemester
Seminar zur Vorlesung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	60	Wintersemester
Vorbereitung zur Klausur	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: bis Ende des laufenden Semesters

1.Wiederholungstermin: Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin

2.Wiederholungstermin: Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

Modul: Ökologie, Geobotanik und Biometrie

Identifikationsnummer:

BIO.02227.07

Lernziele:

- 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

Inhalte:

- Grundlagen der Statistik
- Überblick über die Grundlagen der Ökologie und Geobotanik
- Durchführung und Auswertung von Experimenten und Beobachtungsstudien vor dem Hintergrund der theoretischen Ansätze.

Verantwortlichkeiten (Stand 30.07.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. I. Hensen

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2014):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2007	4.	Pflichtmodul	Benotet	15/170
Bachelor	Biologie - 180 LP 1. Version 2015	4.	Pflichtmodul	Benotet	15/170

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Grundlagen der Zoologie
- Systematische Botanik und Biodiversität
  oder
- Systematische Botanik und Biodiversität
- Evolution und Biodiversität der Tiere (B.Sc. Biologie)
  oder
- Systematische Botanik und Biodiversität
- Grundlagen der Zoologie

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung 'Biometrie'	2	30	Sommersemester
Übungen zur Biometrie	1	15	Sommersemester
Vorlesung 'Grundlagen der Ökologie'	2	30	Sommersemester
Vorlesung 'Geobotanik'	2	30	Sommersemester
Praktikum 'Tierökologie' bzw. 'Pflanzenökologie'	6	90	Sommersemester
Selbststudium	0	255	Sommersemester

Studienleistungen:

- Protokolle zum tier- oder pflanzenökologischen Praktikum

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin:	bis Ende des laufenden Semesters
1.Wiederholungstermin:	frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2.Wiederholungstermin:	nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

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