

# Modulhandbuch

für die Prüfungsordnung

Bachelor of Education

- Biologie (2013)

# Inhaltsverzeichnis

BA6BIO2501 - GRUNDLAGEN DER CHEMIE.....	3
BA6BIO2502 - STRUKTUREN UND FUNKTIONEN DER PFLANZEN.....	5
BA6BIO2503 - STRUKTUREN UND FUNKTIONEN DER TIERE.....	7
BA6BIO2504 - FACHDIDAKTIK I: KONZEPTIONEN UND GESTALTUNG DES BIOLOGIEUNTERRICHTS.....	9
BA6BIO2505 - HUMANBIOLOGIE UND ANTHROPOLOGIE.....	11
BA6BIO2506 - ÖKOLOGIE, BIODIVERSITÄT UND EVOLUTION.....	13
BA6BIO2507 - PHYSIOLOGIE DER PFLANZEN.....	15
BA6BIO2508 - PHYSIOLOGIE DER TIERE.....	17
BA6BIO2509 - BACHELORARBEIT.....	19

**Modul: GRUNDLAGEN DER CHEMIE**

zugeordnet zu:

Empfohlenes Fachsemester:	1. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	10,0
Moduldauer (Semester):	1	Semesterwochenstunden:	6,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (WiSe)	Präsenzstudium (h):	90
Lehrsprache:	deutsch	Selbststudium (h):	210
			Arbeitsaufwand (h): 300

Zu erbringende  
Prüfungsleistung(en): Klausur (90 Min.)

Voraussetzungen  
für die Vergabe von  
Leistungspunkten: Regelmäßige Teilnahme, Bestehen der Studienleistungen, Bestehen der Prüfungsleistung

Zu erbringende  
Studienleistung(en): Praktikumsvorbereitung, Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung für Laborarbeiten; Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolvierte Laborübung mit Protokollen der Praktikumsversuche.

Prüfungsvoraussetzung(en) Keine  
(Module):

Gewichtung der  
Prüfungsleistung(en): Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.

Qualifikationsziele: **Kompetenzen** die Studierenden

- besitzen ein strukturiertes Überblickswissen zu den Basiskonzepten und Modellvorstellungen in der Chemie;
- beherrschen die chemische Fachsprache und können sie anwenden;
- kennen biologisch relevante anorganische und organische Stoffklassen, funktionelle Gruppen und deren Reaktionsmechanismen;
- sind vertraut mit der experimentellen Arbeitsweise unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und wenden die Richtlinien guter Laborpraxis an;
- sind vertraut mit der Durchführung und Auswertung chemischer Versuche sowie chemischem Rechnen.

Erwerb von **Schlüsselkompetenzen**: Fähigkeit zur Arbeit in Kleingruppen, Erlernen von guter Laborpraxis.

Inhalte:

- Atom-, Molekülbau, chemische Bindung; chemische Symbolsprache in Gleichungen und Strukturen, Stöchiometrie;
- chemisches Gleichgewicht, freie Enthalpie, Ordnung als Entropie-Minimierung;
- Säure-/Base-Reaktionen, Puffer-Systeme, Redox-Reaktionen;
- anorganische und organische Stoffklassen, biologisch relevante Monomere, funktionelle Gruppen und deren Reaktionen, Stereochemie, Chiralität;
- Reaktionen: Kinetik, Mechanismen, Übergangszustand, Katalyse, Enzyme;
- Durchführung exemplarischer Versuche zu den Themen Säure/Base/Puffer, Oxidation/Reduktion, chemisches Gleichgewicht,

---

Katalyse, Reaktionen funktioneller Gruppen, Naturstoffe, Chromatographie, Spektroskopie.

---

Literatur:

---

Veranstaltungsformen: a) Vorlesung (2 SWS) "Grundlagen der Chemie für Biologen" b) Vorlesung (2 SWS) "Grundlagen der Biochemie und Physiologie" c) Laborübung (2 SWS) "Chemie"

---

Empfohlene  
Voraussetzungen: keine

---

Verwendbarkeit des  
Moduls: Pflichtmodul im Studiengang "Biologie" (B.Ed.) (PO vor 2020)  
Pflichtmodul im Studiengang "Umweltbiowissenschaften" (B.Sc.) (ohne  
Laborübung)

---

Modulbeauftragte(r): Frau Dr. Christina Hein

---

Sonstige  
Informationen: Letzer Bearbeitungsstand: 29.11.2021

---

Lehrveranstaltungen:

- 16403671 Grundlagen der Chemie: Chemie für Biologen / 2.0 SWS / Vorlesung
- 16403680 Modulprüfungen - Geowissenschaften (Chemie) / Reservierung
- 16603872 Grundlagen der Biochemie und Physiologie / 2.0 SWS / Vorlesung
- 16603878 Laborübung zu den Grundlagen der Chemie für Lehramt / 1.0 SWS / Übung

**Modul: STRUKTUREN UND FUNKTIONEN DER PFLANZEN**

zugeordnet zu:

Empfohlenes Fachsemester:	1. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	10,0
Moduldauer (Semester):	2	Semesterwochenstunden:	10,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (WiSe)	Präsenzstudium (h):	150
Lehrsprache:	deutsch	Selbststudium (h):	150
			Arbeitsaufwand (h): 300

Zu erbringende Prüfungsleistung(en): Klausur (60 Min.) und praktische Prüfung (120 Min.) (=50%) und Klausur (60 Min.) und praktische Prüfung (120 Min.) (=50%)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Regelmäßige Teilnahme, Bestehen der Studienleistungen, Bestehen der Prüfungsleistung

Zu erbringende Studienleistung(en):

Prüfungsvoraussetzung(en) Keine (Module):

Gewichtung der Prüfungsleistung(en): Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.

Qualifikationsziele: Die Studierenden

- verfügen über ein sicheres und strukturiertes Wissen zu den unten genannten Inhalten, sie kennen die einschlägigen Fachbegriffe und können sie richtig anwenden;
- besitzen einen Überblick über die Evolution und Systematik des Pflanzenreichs;
- besitzen die Fähigkeit zur selbständigen mikro- und makroskopischen Analyse pflanzlicher Strukturen und zur Einordnung in systematische und funktionale Zusammenhänge;
- können Beziehungen zwischen morphologischen und anatomischen Strukturen einerseits und physiologischen Prozessen und Funktionen andererseits herstellen;
- sind in der Lage, Beobachtungsprotokolle und Zeichnungen anzufertigen.

Erwerb von **Schlüsselkompetenzen**: Fähigkeit zur Erkennung und Interpretation gemeinsamer und differenzierender Strukturmerkmale.

Inhalte: Evolution pflanzlicher Zellen, Gewebe, Organe und Arten;

- Organisationsstufen pflanzlichen Lebens;
- Morphologie und Anatomie der Pflanzen;
- funktionale Zusammenhänge zwischen Zellstrukturen und ökophysiologischen Konsequenzen;
- Zusammenhänge zwischen anatomischem Bau und ökologischen Anforderungen bzw. Anpassungen;
- Beziehungen zwischen anatomischen Modifikationen der Gewebe und den Lebensformen im Pflanzenreich;
- Sexualität, Fortpflanzung und Vermehrung bei Pflanzen, Generationswechsel;

---

Zusammenhänge zwischen Anatomie und Systematik von Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung von Evolutionstendenzen;

---

Literatur:

---

Veranstaltungsformen: V/Ü

---

Empfohlene  
Voraussetzungen:

---

Verwendbarkeit des  
Moduls: VL Ökologische Pflanzenanatomie: polyvalente Veranstaltung im B.Sc.-Studiengang Umweltbiowissenschaften (Modul Ökologische Pflanzenanatomie);

VL Morphologie der Gefäßpflanzen: polyvalente Veranstaltung im B.Sc.-Studiengang Umweltbiowissenschaften (Modul Morphologie und Taxonomie von Gefäßpflanzen)

---

Modulbeauftragte(r): Dr. Carsten Eichberg

---

Sonstige  
Informationen:

---

Lehrveranstaltungen:

- 16603883 Morphologie und Taxonomie von Gefäßpflanzen / Vorlesung
- 16603885 Ökologische Pflanzenanatomie / 2.0 SWS / Vorlesung
- 16603909 Mikroskopierkurs Pflanzenanatomie Lehramt Biologie / Übung
- 16603910 Bestimmungskurs Gefäßpflanzen Lehramt Biologie / 2.0 SWS / Übung
- 16603911 Bestimmungskurs Gefäßpflanzen / Übung

**Modul: STRUKTUREN UND FUNKTIONEN DER TIERE**

zugeordnet zu:

Empfohlenes Fachsemester:	2. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	10,0
Moduldauer (Semester):	2	Semesterwochenstunden:	7,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (WiSe)	Präsenzstudium (h):	150
Lehrsprache:		Selbststudium (h):	150
		Arbeitsaufwand (h):	300

Zu erbringende Prüfungsleistung(en): Klausur (90 Min.) (= 50%) und mündliche Prüfung (15 Min.) (= 50%)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Regelmäßige Teilnahme, Bestehen der Studienleistungen, Bestehen der Prüfungsleistung

Zu erbringende Studienleistung(en):

Prüfungsvoraussetzung(en) Keine (Module):

Gewichtung der Prüfungsleistung(en): Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.

Qualifikationsziele: **Kompetenzen** die Studierenden

- verfügen über ein sicheres und strukturiertes Wissen von wesentlichen Inhalten der Lehrveranstaltungen;
- beherrschen die einschlägigen Fachbegriffe und können sie richtig anwenden;
- besitzen die Fähigkeit zur selbständigen mikro- und makroskopischen Analyse tierischer Strukturen und zur Einordnung in systematische und funktionale Zusammenhänge;
- sind in der Lage, Beobachtungsprotokolle und Zeichnungen anzufertigen.

Erwerb von **Schlüsselkompetenzen**: Fähigkeit zur Erkennung und Interpretation gemeinsamer und differenzierender Strukturmerkmale.

Inhalte:

**Inhalte**

- Aspekte und Arbeitsweisen der organismischen Zoologie;
- Diversität und Stammbaum der Tiere;
- Evolution und Artkonzepte, molekulare Phylogenie;
- Überblick über das Tierreich: Systematik, Entwicklung, Struktur-Funktions-Beziehungen;
- Neurobiologie: Sinne, Nerven, Verhalten;
- Phylogenetische und konstruktionsmorphologische Evolutionstendenzen im Tierreich;
- Einführung in die Mikroskopie und Histologie der Tiere;
- Erlernen von Präparations- und Zeichentechniken;
- Überblick über die Hauptgruppen des Tierreichs.

Literatur:

Veranstaltungsformen: V/Ü

---

Empfohlene  
Voraussetzungen:

Verwendbarkeit des  
Moduls:

V Systematik des Tierreichs: polyvalente Veranstaltung im B.Sc.-  
Studiengang Umweltbiowissenschaften (Modul Systematik, Evolution und  
Artenkenntnis in der Zoologie)

---

Modulbeauftragte(r): Prof. Dr. Michael Veith

---

Sonstige  
Informationen:

Die Klausur bezieht sich nur auf die Inhalte der beiden Vorlesungen.

---

Lehrveranstaltungen:

- 16453691 Anatomie und Diversität der Tiere, Teil I / Übung
- 16453692 Anatomie und Diversität der Tiere, Teil II / 3.0 SWS / Übung
- 16453696 Aufbau des Tierreichs / Vorlesung

**Modul: FACHDIDAKTIK I: KONZEPTIONEN UND GESTALTUNG DES BIOLOGIEUNTERRICHTS**

zugeordnet zu:

Empfohlenes Fachsemester:	3. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	10,0
Moduldauer (Semester):	2	Semesterwochenstunden:	7,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (WiSe)	Präsenzstudium (h):	105
Lehrsprache:	deutsch	Selbststudium (h):	195
			Arbeitsaufwand (h): 300

Zu erbringende Prüfungsleistung(en): Praktische Prüfung (50 %) und Praktische Prüfung (50 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Regelmäßige Teilnahme, Bestehen der Studienleistungen, Bestehen der Prüfungsleistung

Zu erbringende Studienleistung(en):

Prüfungsvoraussetzung(en) Keine (Module):

Gewichtung der Prüfungsleistung(en): Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.

Qualifikationsziele: **Kompetenzen** die Studierenden

- besitzen ein sicheres und strukturiertes Wissen über die wesentlichen Inhalte der Fachdidaktik der Biologie und kennen spezifische Konzepte zur Steigerung der Motivation und des Interesses an biologischen Themen;
- haben die Fähigkeit zur beispielhaften Erläuterung fachlicher Sachverhalte unter Berücksichtigung des Vorverständnisses von Schülerinnen und Schülern (didaktische Reduktion);
- können anhand von Unterrichtssimulation Unterrichtseinheiten planen und gestalten und geeignete Medien zur Unterstützung fachlicher Lernprozesse auswählen;
- beherrschen die wichtigsten Sicherheitsvorschriften im Biologieunterricht, kennen die Kategorien von Experimenten, deren didaktisches Potenzial sowie Strategien zur systematischen Analyse von Fehlerquellen bei der Anwendung fachgemäßer Arbeitsweisen;
- haben erste Erfahrungen mit computergestützten Demonstrations- und Schülerexperimenten und die Fähigkeit zur Analyse und Reflexion eigener Unterrichtstätigkeit und von Lehr-/ Lernprozessen.

Erwerb von **Schlüsselkompetenzen**: Fähigkeit zum Einsatz unterschiedlicher Medien in der Wissens- und Kompetenzvermittlung; Fähigkeit zur eigenständigen Entwicklung von Arbeitskonzeptionen; Fähigkeit zur Planung und Strukturierung eigenverantwortlicher Arbeit; Fähigkeit zur Analyse und kritischen Reflexion der eigenen Arbeit.

Inhalte:

- Arbeitsschwerpunkte der Biologiedidaktik, Bildungsziele des Biologieunterrichts und Entwicklung von Curricula und Ausbildungsgängen; Prinzipien des Biologieunterrichts, didaktische Reduktion, fachgemäße Arbeitsweisen, exemplarisches Arbeiten;

- 
- fächerübergreifende Aufgaben (Umweltbildung, Gesundheitsförderung, Sexualerziehung, Bioethik, Bionik);
  - Medien im Biologieunterricht, computergestützte Lernumgebung, Simulationen und ELearning, außerschulische Lernorte;
  - Planung und Evaluation von erkenntnisorientiertem Biologieunterricht;
  - Dokumentation und Präsentation von Experimenten, Kenntnis moderner Präsentationstechniken;
  - Untersuchen, Beobachten, Beschreiben, Vergleichen und Systematisieren, Modellbildung;
  - Methodik des Experimentierens, fachdidaktische Zielsetzung von Experimenten, computerunterstütztes Experimentieren, Zeichnen;
  - Sicherheit im Biologieunterricht;
  - Kenntnis der Inhalte der Bildungsstandards und deren Umsetzungsmöglichkeiten im Unterricht.
- 

Literatur:

---

Veranstaltungsformen: V/Ü/Sem

---

Empfohlene

Voraussetzungen:

---

Verwendbarkeit des Moduls: keine

---

Modulbeauftragte(r): Dr. Alexander Büssing

---

Sonstige

Informationen:

---

Lehrveranstaltungen:

16954091 Fachdidaktik 1: Einführung in die Biologiedidaktik / 2.0 SWS / Seminar

16954092 Fachdidaktik 1: Einführung in die Biologiedidaktik / 1.0 SWS / Vorlesung

16954093 Fachdidaktik 1: Entwicklung einer Unterrichtseinheit zu ausgewählten Themen der Biologie / 2.0 SWS / Seminar

16954094 Fachdidaktik 1: Schulexperimente / 2.0 SWS / Übung

**Modul: HUMANBIOLOGIE UND ANTHROPOLOGIE**

zugeordnet zu:

Empfohlenes Fachsemester:	5. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	5,0
Moduldauer (Semester):	1	Semesterwochenstunden:	4,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (WiSe)	Präsenzstudium (h):	60
Lehrsprache:	deutsch	Selbststudium (h):	90
		Arbeitsaufwand (h):	150

Zu erbringende Prüfungsleistung(en): Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (15 Min.)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Regelmäßige Teilnahme, Bestehen der Studienleistungen, Bestehen der Prüfungsleistung

Zu erbringende Studienleistung(en):

Prüfungsvoraussetzung(en) Keine (Module):

Gewichtung der Prüfungsleistung(en): Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.

Qualifikationsziele: **Kompetenzen** die Studierenden

- verfügen über ein sicheres und strukturiertes Wissen über die wesentlichen Inhalte der Lehrveranstaltungen;
- beherrschen die einschlägigen Fachbegriffe und können sie richtig anwenden;
- begreifen den Menschen mit seinen physischen und psychischen Eigenschaften aus biologischer Sicht, als Resultat seiner stammesgeschichtlichen Entwicklung, seiner genetischen Konstitution und seiner kulturellen und sozialen Umwelt;
- verstehen Ursachen und Zusammenhänge von Gesundheit und Krankheit und die
- Grundlagen einer gesundheitsbewussten Lebensweise;
- haben Einblick in die menschliche Sexualität und sind dazu fähig, dieses Thema adäquat im Unterricht zu behandeln;
- können Mechanismen der Vererbung auf den Bereich der Humanbiologie anwenden.

Erwerb von **Schlüsselkompetenzen**: Fähigkeit zum Nachvollziehen und verständlicher Erläuterung von Sachverhalten; Fähigkeit zur verständlichen Darstellung von komplexen Ursache-Wirkungsbeziehungen.

Inhalte: Inhalte

- Evolution der Primaten und des Menschen, prähistorische und historische Anthropologie, kulturelle Evolution und soziale Entwicklung des Menschen, Diversität des Menschen;
- biologische Grundlagen menschlichen Verhaltens;
- Bau und Funktion des menschlichen Körpers;
- Reproduktion, Ontogenese und Sexualität;
- Ernährung, Gesundheit und Krankheit, Immunbiologie;

- 
- Humangenetik, menschliches Genom, Vererbung, genetische Diagnostik, Demographie.
- 

Literatur:

---

Veranstaltungsformen: V/Ü

---

Empfohlene

Voraussetzungen:

---

Verwendbarkeit des  
Moduls: V Grundlagen der Ökotoxikologie: polyvalente Veranstaltung im  
B.Sc.-Studiengang Umweltbiowissenschaften (Modul Prinzipien der  
Umwelttoxikologie)

---

Modulbeauftragte(r): apl.-Prof. Dr. Stefan Lötters

---

Sonstige  
Informationen:

---

Lehrveranstaltungen:

16453711 Humanevolution / 2.0 SWS / Vorlesung

16904052 Humanbiologie / Übung

**Modul: ÖKOLOGIE, BIODIVERSITÄT UND EVOLUTION**

zugeordnet zu:

Empfohlenes Fachsemester:	4. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	10,0
Moduldauer (Semester):	1	Semesterwochenstunden:	7,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (WiSe)	Präsenzstudium (h):	105
Lehrsprache:	deutsch	Selbststudium (h):	195
		Arbeitsaufwand (h):	300

Zu erbringende Prüfungsleistung(en): Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (15 Min.)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Regelmäßige Teilnahme, Bestehen der Studienleistungen, Bestehen der Prüfungsleistung

Zu erbringende Studienleistung(en):

Prüfungsvoraussetzung(en) Keine (Module):

Gewichtung der Prüfungsleistung(en): Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.

Qualifikationsziele: **Kompetenzen die Studierenden**

- verfügen über ein sicheres und strukturiertes Wissen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen, sie beherrschen die einschlägigen Fachbegriffe und können sie richtig anwenden;
- haben einen Überblick über die Teildisziplinen der Ökologie und deren spezifische Fragestellungen und Forschungsmethoden;
- sind in der Lage, Probleme globaler Entwicklungen auf zentrale Fragestellungen der Ökologie zu beziehen und können einfache ökologische Fragestellungen bearbeiten, kritisch interpretieren und mündlich und schriftlich darstellen;
- kennen die wissenschaftlich anerkannten Prinzipien der Evolutionstheorie;
- haben einen Überblick über heimische Tier- und Pflanzengruppen und ihre wichtigsten Merkmale, sind mit den Bestimmungstechniken vertraut und erhalten einen Einblick in heimische Lebensräume;
- haben einen Überblick über die Ökozonen der Erde.

**Erwerb von Schlüsselkompetenzen:**

Fähigkeit zum Nachvollziehen komplexer UrsacheWirkungs- und Entwicklungszusammenhänge

Inhalte:

**Inhalte**

- Fragestellungen der Ökologie; Autökologie: Anpassung an abiotische und biotische Umweltfaktoren; Populationsökologie; Synökologie: Stoff- und Energieflüsse in Ökosystemen;
- Konzepte theoretischer Ökologie und Bedeutung der Statistik;
- Biodiversität: Entstehung, Bedrohung durch den globalen Wandel;
- Evolution: Indizien und Mechanismen;

- 
- Ökozonen und Ökosysteme der Erde mit Vertiefungen anhand von Fallbeispielen.
- 

Literatur:

---

Veranstaltungsformen: V/Ü + Exkursion

---

Empfohlene

Voraussetzungen:

---

Verwendbarkeit des  
Moduls: polyvalente Pflichtveranstaltungen im B.Sc.-Studiengang  
Umweltbiowissenschaften (Modul Grundlagen der Ökologie)

V Grundlagen der Ökologie, V Stoffflüsse und biotische Interaktionen und V  
Evolutionenbiologie:

---

Modulbeauftragte(r): Prof. Dr. Frank Thomas

---

Sonstige  
Informationen:

---

Lehrveranstaltungen:

- 16603874 Grundlagen der Ökologie / Vorlesung  
16603879 Lebensräume, Umweltfaktoren und Indikatorlebewesen / Übung  
16603894 Stoffflüsse und biotische Interaktionen / Vorlesung

**Modul: PHYSIOLOGIE DER PFLANZEN**

zugeordnet zu:

Empfohlenes Fachsemester:	4. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	5,0
Moduldauer (Semester):	2	Semesterwochenstunden:	4,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (WiSe)	Präsenzstudium (h):	60
Lehrsprache:	deutsch	Selbststudium (h):	90
			Arbeitsaufwand (h): 150

Zu erbringende  
Prüfungsleistung(en): **Hausarbeit**

Voraussetzungen  
für die Vergabe von  
Leistungspunkten: Regelmäßige Teilnahme, Bestehen der Studienleistungen, Bestehen der Prüfungsleistung

Zu erbringende  
Studienleistung(en):

Prüfungsvoraussetzung(en) Keine  
(Module):

Gewichtung der  
Prüfungsleistung(en): Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.

Qualifikationsziele: **Kompetenzen**  
die Studierenden

- verfügen über ein sicheres und strukturiertes Wissen über die wesentlichen Inhalte der Pflanzenphysiologie;
- beherrschen die einschlägigen Fachbegriffe und können sie richtig anwenden;
- kennen die physiologischen Prozesse und deren Koordination in Pflanzen auf der molekularen, zellulären und organismischen Ebene;
- sind in der Lage, exemplarisch vermittelte Prinzipien physiologischer Mechanismen auf andere Mechanismen zu transferieren;
- sind dazu befähigt, einfache pflanzenphysiologische Untersuchungen durchzuführen und deren Ergebnisse adäquat darzustellen und zu interpretieren;
- sind vertraut mit den wesentlichen pflanzlichen Reaktionen auf natürliche und anthropogene Stressfaktoren.

**Erwerb von Schlüsselkompetenzen:** Fähigkeit zu gedanklichen Transferleistungen im Erkennen und Verstehen von Lebensprozessen; Fähigkeit zur Teamarbeit in Kleingruppen; Fähigkeit zur Präsentation und Interpretation eigener Arbeitsergebnisse.

Inhalte: **Inhalte**

- Funktionen der Kompartimente in Pflanzenzellen;
- primäre und sekundäre Reaktionen der Photosynthese; C4- und CAM-Pflanzen;
- photosynthetischer Energietstoffwechsel;
- Bildung, Transport, Speicherung und Mobilisierung von Assimilaten; Lipid-, Protein- und

- Kohlenhydrat-Stoffwechsel; Aufnahme und Transport von Mineralstoffen;
  - Mykorrhiza- und Wurzelknöllchen-Symbiosen;
  - Regulation der Pflanzenentwicklung, Hormone;
  - Lichtrezeptoren, Photomorphogenese, circadiane Rhythmis;  
Anpassungen von Pflanzen an abiotische Stressfaktoren und Schaderreger;
  - Wasserhaushalt und Wassertransport.

## Literatur:

---

### Veranstaltungsformen: V/Ü

## Empfohlene Voraussetzungen:

Verwendbarkeit des Moduls: keine Polyvalenz

Modulbeauftragte(r): Dr. Carsten Eichberg

## Sonstige Informationen:

## Lehrveranstaltungen:

16603890 Physiologische Pflanzenökologie / Übung

16603891 Ökophysiologie der Pflanzen / Vorlesung

**Modul: PHYSIOLOGIE DER TIERE**

zugeordnet zu:

Empfohlenes Fachsemester:	5. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	5,0
Moduldauer (Semester):	1	Semesterwochenstunden:	4,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (WiSe)	Präsenzstudium (h):	60
Lehrsprache:	deutsch	Selbststudium (h):	90
			Arbeitsaufwand (h): 150

Zu erbringende Prüfungsleistung(en): Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (15 Min.)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Regelmäßige Teilnahme, Bestehen der Studienleistungen, Bestehen der Prüfungsleistung

Zu erbringende Studienleistung(en):

Prüfungsvoraussetzung(en) Keine (Module):

Gewichtung der Prüfungsleistung(en): Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.

Qualifikationsziele: **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** die Studierenden

- besitzen ein sicheres und strukturiertes Wissen zu den wesentlichen Inhalten der Tierphysiologie;
- beherrschen die einschlägigen Fachbegriffe und können sie richtig anwenden;
- verstehen physiologische Prozesse und Anpassungen auf der molekularen, zellulären und organismischen Ebene;
- überblicken den Aufbau, die Funktionen und das Zusammenspiel tierischer und menschlicher Organe, insbesondere des Nervensystems und des Gehirns;
- sind in der Lage, exemplarisch vermittelte Prinzipien physiologischer Mechanismen zu transferieren;
- sind dazu befähigt, tierphysiologische Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse darzustellen und zu interpretieren.

Erwerb von **Schlüsselkompetenzen**: Fähigkeit zu gedanklichen Transferleistungen im Erkennen und Verstehen von Lebensprozessen; Fähigkeit zur Teamarbeit in Kleingruppen; Fähigkeit zur Präsentation und Interpretation eigener Arbeitsergebnisse.

Inhalte:

**Inhalte**

- Funktion und Interaktion von Organen;
- Funktion und Wirkungsweise von Hormonen;
- zelluläre Erregbarkeit, Erregungsvorgänge, neuronale Verarbeitungsmechanismen; Neurophysiologie, Lernen und Gedächtnis;
- Sinnesphysiologie (z. B. Sehen, Hören, Gleichgewichtssinn, Schmecken, Riechen);
- Vorgänge bei der Muskelkontraktion, Verdauung, Atmung, Kreislauf und Leistungsphysiologie;

- 
- Homöostase: Thermoregulation, Osmoregulation, Exkretion
- 

Literatur:

Empfohlenes Lehrbuch: Salvada, D.; Hillis, D.M.; Heller, H.C.; Berenbaum, M.R. (2011): Purves Biologie, Spektrum Akademischer Verlag, 9. Auflage.  
ISBN 978-3-8274-2650-5

---

Veranstaltungsformen: V/Ü

---

Empfohlene  
Voraussetzungen:

---

Verwendbarkeit des Moduls: keine Polyvalenz

---

---

Modulbeauftragte(r): Prof. Dr. Blömeke

---

Sonstige  
Informationen:

---

Lehrveranstaltungen:

16453731 Physiologie der Tiere / 2.0 SWS / Übung  
16453740 Physiologie der Tiere / 2.0 SWS / Vorlesung

**Modul: BACHELORARBEIT**

zugeordnet zu:

Empfohlenes Fachsemester:	6. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	10,0
Moduldauer (Semester):	1	Semesterwochenstunden:	0,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (WiSe)	Präsenzstudium (h):	15
Lehrsprache:	deutsch	Selbststudium (h):	225
			Arbeitsaufwand (h): 240

Zu erbringende Prüfungsleistung(en): **Modulprüfung: Bachelorarbeit**

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: **Bestehen der Prüfungsleistung**

Zu erbringende Studienleistung(en):

Prüfungsvoraussetzung(en) (Module):

Gewichtung der Prüfungsleistung(en): **Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.**

Qualifikationsziele: **Kompetenzen die Studierenden**

- sind in der Lage, eine unterrichtsrelevante Fragestellung aus dem Bereich der Biologie oder Biologiedidaktik eigenständig zu formulieren;
- Können den Materialbedarf und Zeitaufwand zur Bearbeitung der Fragestellung definieren und den Bearbeitungsverlauf vor diesem Hintergrund planen;
- sind in der Lage, die Rahmenbedingungen für die Durchführung der Bearbeitung festzulegen;
- Können Zwischenschritte und Zwischenergebnisse der Bearbeitung festlegen und alternative Bearbeitungs- und Lösungswege aufzeigen;
- beherrschen die praktischen und methodischen Fähigkeiten zur Bearbeitung der Fragestellung;
- sind in der Lage, die erzielten Ergebnisse in angemessener Weise zu interpretieren, zu kommentieren und zu bewerten.

**Erwerb von Schlüsselkompetenzen:**

- Fähigkeit zur Formulierung von Fragestellungen;
- Fähigkeit zur Planung und Durchführung komplexer Arbeitsaufgaben;
- Fähigkeit zur Präsentation und kritischen Interpretation der eigenen Arbeit.

Inhalte:

**Inhalte**

selbständige Bearbeitung einer selbst gewählten, unterrichtsrelevanten Fragestellung aus dem Bereich der Biologie oder Biologiedidaktik unter wissenschaftlicher/fachdidaktischer Anleitung

## Literatur:

## Veranstaltungsformen: Kolloquium - Anleitung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten

## Empfohlene Voraussetzungen:

Verwendbarkeit des Moduls: keine Polyvalenz

Modulbeauftragte(r): Dozenten des Studienganges bei denen die Bachelorarbeit geschrieben wird.

Sonstige Informationen: Die Bachelorarbeit kann in einem der gewählten Fächer oder den Bildungswissenschaften angefertigt werden. Die Masterarbeit muss in einem anderen Fach als die Bachelorarbeit angefertigt werden.

## Lehrveranstaltungen:

16954087 Abschlussarbeit (Bachelorarbeit) - Biologie und ihre Didaktik / 1.0 SWS / Kolloquium