

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0205	Pflicht

Modultitel	Allgemeine Botanik
Modultitel (englisch)	General Botany
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Allgemeine und Angewandte Botanik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Semester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Allgemeine Botanik" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 145 h • Praktikum "Allgemeine Botanik" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 95 h Selbststudium = 155 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie • Lehramt Biologie • Wahlpflicht im B.Sc. Geographie
Ziele	Erwerb von Kenntnissen der Grundlagen der Botanik, Erwerb von Fertigkeiten zu Präparation, Charakterisierung und zeichnerischen Darstellung pflanzlicher Materialien sowie das Nutzen von Fachliteratur zur Botanik
Inhalt	Überblick über die Grundlagen der Allgemeinen Botanik. Kenntnisse zum Aufbau und Funktion der Pflanzenzelle. Kenntnisse zu Anatomie, Morphologie, Physiologie, Taxonomie, und Ökologie der Pflanzen. Grundprinzipien der Entwicklungsbiologie, Ontogenese und Phylogenese. Erfassen, Präparieren und Darstellen pflanzlicher Objekte (Organisationsformen, Gewebe, grundlegende physiologische Eigenschaften)
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	http://www.biphaps.uni-leipzig.de/allbot/
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: 12 Protokolle im Praktikum</i>	
	Vorlesung "Allgemeine Botanik" (3SWS)
	Praktikum "Allgemeine Botanik" (4SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	13-BIO-0120	Wahl

Modultitel	Allgemeine Chemie
Modultitel (englisch)	General Chemistry
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Fakultät für Chemie und Mineralogie, Professur für Physikalische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Allgemeine Chemie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 120 h • Übung "Allgemeine Chemie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 15 h Selbststudium = 30 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Lehramt Biologie ohne Kombinationsfach Chemie
Ziele	Den Studierenden sollen die Grundlagen der allgemeinen Chemie auf Hochschulniveau vermittelt werden. Es soll sowohl das Denken in chemischen Zusammenhängen als auch das Stoffwissen vermittelt werden.
Inhalt	Mit dem Modul werden die wichtigsten Gebiete der allgemeinen Chemie extensiv vermittelt: Atomistik, Bindungstheorie, anorganische Chemie (Periodensystem, Hauptgruppen, allgemeine Zusammenhänge), organische Chemie (Grundprinzipien, Besonderheiten, wichtigste Substanzklassen). Die Vorlesung verbindet den gebotenen Lernstoff mit geeigneten Demonstrationsversuchen.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Allgemeine Chemie" (4SWS)
	Übung "Allgemeine Chemie" (1SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	13-BIO-0121	Wahl

Modultitel	Allgemeine Chemie
Modultitel (englisch)	General Chemistry
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Fakultät für Chemie und Mineralogie, Professur für Physikalische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Allgemeine Chemie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 120 h • Übung "Allgemeine Chemie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Praktikum "Allgemeine Chemie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Lehramt Biologie ohne Kombinationsfach Chemie
Ziele	Den Studierenden sollen die Grundlagen der allgemeinen Chemie auf Hochschulniveau vermittelt werden. Es soll sowohl das Denken in chemischen Zusammenhängen als auch das Stoffwissen vermittelt werden.
Inhalt	Mit dem Modul werden die wichtigsten Gebiete der allgemeinen Chemie extensiv vermittelt: Atomistik, Bindungstheorie, anorganische Chemie (Periodensystem, Hauptgruppen, allgemeine Zusammenhänge), organische Chemie (Grundprinzipien, Besonderheiten, wichtigste Substanzklassen). Das theoretische Wissen wird in dem Praktikum experimentell gefestigt.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 120 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: 8 Protokolle zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Allgemeine Chemie" (4SWS)
	Übung "Allgemeine Chemie" (2SWS)
	Praktikum "Allgemeine Chemie" (2SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0208	Pflicht

Modultitel	Grundlagen der botanischen Systematik und Pflanzenökologie
Modultitel (englisch)	Fundamentals of Botanical Systematics and Plant Ecology
Empfohlen für:	2. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Molekulare Evolution und Systematik der Pflanzen und Professur für Spezielle Botanik und Funktionelle Biodiversität
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der botanischen Systematik und Pflanzenökologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 65 h Selbststudium = 110 h • Bestimmungsübungen mit Exkursionen "Grundlagen der botanischen Systematik und Pflanzenökologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 65 h Selbststudium = 95 h • Praktikum "Grundlagen der botanischen Systematik und Pflanzenökologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 65 h Selbststudium = 95 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie • Lehramt Biologie • Wahlpflichtmodul im B.Sc. Geographie
Ziele	Vermittlung von Basiswissen auf den Gebieten der systematischen Botanik, der Evolutionsforschung und der Pflanzenökologie; Erlernen systematisch relevanter Merkmalsanalysen bei Samenpflanzen; Erwerb von Fähigkeiten zur Bestimmung von Samenpflanzen und Erkennen von ökologischen Strategietypen; Erlernen von Methoden zur Erfassung von Pflanzengemeinschaften und Analyse von Vegetationsprozessen; Befähigung zur Dokumentation, Auswertung und Präsentation botanischer Untersuchungsergebnisse
Inhalt	Grundprinzipien der botanischen Systematik und Pflanzenökologie (Autökologie, Populationsökologie); Überblick über das System der Algen, Pflanzen und Pilze in Bezug auf Morphologie, Phylogenetik, chemische Merkmale und Ökologie; Morphologische und mikroskopische Untersuchungen an ausgewählten Vertretern heimischer Pflanzenfamilien; Bestimmung von Samenpflanzen; Ansprache von pflanzlichen Strategietypen; Exkursionen und Geländepraktikum in repräsentative Gebiete zur Vorstellung von Pflanzen und Pilzen sowie von Pflanzengesellschaften und Biotoptypen; Feldmethoden der Pflanzenökologie; Naturschutzaspekte
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	http://www.biphaps.uni-leipzig.de/sysbot/
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: 3 Testate (jeweils 30 Min.) zu den Übungen, 1 Protokoll zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Grundlagen der botanischen Systematik und Pflanzenökologie" (3SWS)
	Bestimmungsübungen mit Exkursionen "Grundlagen der botanischen Systematik und Pflanzenökologie" (2SWS)
	Praktikum "Grundlagen der botanischen Systematik und Pflanzenökologie" (2SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0101	Pflicht

Modultitel	Allgemeine Zoologie
Modultitel (englisch)	General Zoology
Empfohlen für:	3. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Allgemeine Zoologie und Neurobiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Allgemeine Zoologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 95 h Selbststudium = 140 h • Praktikum "Allgemeine Zoologie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 85 h Selbststudium = 145 h • Seminar "Einführung zum Praktikum" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 0 h Selbststudium = 15 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie • Lehramt Biologie • Wahlpflicht im M.Sc. Physische Geografie/Geoökologie mit dem Schwerpunkt Geosystemanalyse, Methoden und Management • Wahlpflicht im M.Sc. Wirtschafts- und Sozialgeografie mit den Schwerpunkten städtische Räume und Mittel- und Osteuropa
Ziele	<p>Erarbeitung von Kenntnissen und Verständnis der allgemeinen Zoologie und Humanbiologie, Beherrschen der theoretischen und praktischen Durchführung zoologischer Experimente mit Methoden der Anatomie, Histologie, Zellbiologie</p> <p>Erlernen von Datenanalysen und graphischen Dokumentationen.</p> <p>Mikroskopie und Präparation von Vertretern ausgewählter Tierstämme</p>
Inhalt	<p>Struktur und Funktion der Baupläne ausgewählter Tierstämme</p> <p>Allgemeine Zellbiologie und Histologie</p> <p>Allgemeine Genetik (inkl. Gentechnik und Tierzüchtung)</p> <p>Grundlagen der Entwicklungsbiologie (Ontogenese)</p> <p>Evolution</p> <p>Stoff- und Energiewechsel</p> <p>Vergleich ausgewählter Funktionssysteme (Immunsystem, Hormonsystem, Sinnes- und Nervensystem, Bewegungssystem, Verhalten)</p> <p>Grundlagen der Ökologie</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~neuro
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: 12 Protokolle im Praktikum*

	Vorlesung "Allgemeine Zoologie" (3SWS)
	Praktikum "Allgemeine Zoologie" (4SWS)
	Seminar "Einführung zum Praktikum" (1SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0411	Pflicht

Modultitel **Spezielle Zoologie / Ökologie**

Modultitel (englisch) Systematic Zoology / Ecology

Empfohlen für: 4. Semester

Verantwortlich Institut für Biologie, Professur für Molekulare Evolution und Systematik der Tiere

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Spezielle Zoologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 120 h
- Bestimmungsübungen mit Exkursionen "Spezielle Zoologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h
- Praktikum "Spezielle Zoologie / Ökologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h

Arbeitsaufwand 10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- Pflichtmodul im B.Sc. Biologie
- Lehramt Biologie

Ziele Erwerb von Kenntnissen zur Systematik, Evolution und Ökologie der Tiere, Beherrschung der Theorie und Argumentation der Evolution und phylogenetischen Systematik der Tiere, Beherrschung der wissenschaftlichen Bestimmung und Einordnung in die Klassifikation von Tieren, Befähigung zur Einordnung von Tierarten in einen ökologischen Kontext, Autökologie, Populationsökologie, Formulierung wissenschaftlicher Fragestellungen und Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse.

Inhalt Arbeitsweisen in der zoologischen Systematik (Homologiebegriff, Konvergenz, Zoologische Nomenklatur, Artbegriff, Grundbegriffe der Phylogenetischen Systematik); Überblick über die Baupläne und Organisationsformen der Tiere; Bestimmung von Arten ausgewählter Tiergruppen unter besonderer Berücksichtigung der heimischen Tierwelt; Evolution wichtiger Merkmalskomplexe; Auswahl der behandelten Taxa nach ihrer Bedeutung für den Menschen (z.B. als Krankheitserreger oder -überträger), sowie ihrer ökologischen Relevanz; Vorstellung verschiedener Biotope und deren Fauna; Methoden des ökologischen Arbeitens im Gelände, Ökosysteme, Grundzüge der Biogeographie, Natur- und Umweltschutz.

Teilnahmevoraussetzungen Teilnahme am Modul Allgemeine Zoologie

Literaturangabe <http://www.uni-leipzig.de/~agspzoo/>

Vergabe von Leistungspunkten Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: 3 Testate (jeweils 30 Min.) zu den Übungen, 1 Protokoll zum Praktikum*

	Vorlesung "Spezielle Zoologie" (3SWS)
	Bestimmungsübungen mit Exkursionen "Spezielle Zoologie" (2SWS)
	Praktikum "Spezielle Zoologie / Ökologie" (2SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0640	Wahl

Modultitel	Bioethik
Modultitel (englisch)	Ethics in Life Science
Empfohlen für:	4. Semester
Verantwortlich	Fakultät für Lebenswissenschaften, Institut für Biologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Bioethik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 45 h • Seminar "Bioethik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 105 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biochemie • Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie • Staatsexamen Lehramt Biologie
Ziele	Erlernen der Grundlagentheorien ethischer Entscheidungsfindung, Anwendung ethischer Prinzipien auf bioethische Konfliktfälle, Entwickeln von Argumentationsfähigkeit sowie Fähigkeit zum Perspektivwechsel und zur Folgenreflexion im Umgang mit bioethischen Handlungsfeldern, Erlernen der Literaturrecherche zu bioethischen Handlungsfeldern.
Inhalt	<p>Grundlagen der Ethik (Wert, Norm, Moral, Konsequentialismus, Deontologie, praktischer Syllogismus, Konstruktion von Argumenten, logische Fehlschlüsse)</p> <p>Ethische Konfliktfelder in der Biotechnologie, Neurowissenschaft, Zell- und Entwicklungsbiologie sowie Sozialethik.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Bioethik" (1SWS)
	Seminar "Bioethik" (2SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0550	Pflicht

Modultitel	Fachdidaktik Biologie I
Modultitel (englisch)	Teaching and Learning Biology I
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Biologiedidaktik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Biologiedidaktik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Praktikum "Biologische Arbeitsweisen im Fachunterricht (Schulexperimente I)" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 60 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Lehramt Biologie
Ziele	<p>Fähigkeit zur begründeten Darlegung von Bildungszielen des Fachunterrichts Biologie, Kenntnis und Beurteilung beispielhafter biologiedidaktischer Ansätze für die Unterstützung von Lernprozessen (z.B. Begriffsbildung, experimentelle Methode, Modellmethode, Methodenkonzepte, fächerübergreifender Unterricht), Kenntnis und Begründung von Möglichkeiten zur Steigerung der Lernmotivation bei Schülerinnen und Schülern, Fähigkeit zur fachbezogenen Kommunikation und Vermittlung von biologischen Inhalten unter Nutzung vielfältiger Medien und Anwendung biologischer Arbeitsweisen, Kenntnis des Konzeptes der didaktischen Rekonstruktion biologischer Inhalte und Arbeitsweisen, Fähigkeit zur Begründung schulpraxisbezogener Entscheidungen auf der Basis soliden und strukturierten Wissens über biologische und biologiedidaktische Theorien und Strukturierungsansätze.</p>
Inhalt	<p>Grundlagen der Biologiedidaktik - biologiedidaktische Theorien und Unterrichtskonzeptionen, Entwicklung, Bedeutung und Beurteilung des Unterrichtsfaches Biologie für die Allgemeinbildung, Kommunikations- und Vermittlungstechniken im Fachunterricht Biologie (z.B. Moderations- und Präsentationstechniken, Nutzung von Medien), Fachdidaktische Rekonstruktion biologischen Wissens und biologischer Arbeitsweisen, Schülervorstellungen, Motivation und Lernen im Fachunterricht Biologie, Planung von Fachunterricht Biologie, Analyse, Erprobung und Evaluation von Lehrerhandeln im Fachunterricht Biologie.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	http://www.biphaps.uni-leipzig.de/biodidaktik/
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: 5 Protokolle zum Praktikum*

	Vorlesung "Grundlagen der Biologiedidaktik" (2SWS)
	Praktikum "Biologische Arbeitsweisen im Fachunterricht (Schulexperimente I)" (2SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0554	Pflicht

Modultitel	Biochemie
Modultitel (englisch)	Biochemistry
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biochemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Biochemie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 75 h • Praktikum "Biochemie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Lehramt Biologie
Ziele	Einführung in wesentliche Grundlagen der biochemisch relevanten Moleküle und der grundlegenden Reaktionen in der Biochemie
Inhalt	<p>Moleküle, die eine besondere Bedeutung für biochemisch relevante Fragestellungen haben, werden im Rahmen dieses Moduls besprochen. Dabei handelt es sich um Aminosäuren, Peptide, Proteine, Nukleinsäuren, Lipide und Kohlenhydrate.</p> <p>Die wesentlichen biochemischen Reaktionen die zur Biosynthese von Proteinen, Kohlenhydraten, Nucleinsäuren und Lipiden führen, werden besprochen. Weiterhin sind wesentliche katabole Abbaureaktionen (Glykolyse, Beta-Oxidation, oxidatische Phosphorylierung, ATP-Synthese) zur Energieproduktion im Organismus Gegenstand des Moduls.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.biochemie.uni-leipzig.de/col
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: 1 Protokoll zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Biochemie" (3SWS)
	Praktikum "Biochemie" (2SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0651	Pflicht

Modultitel	Fachdidaktik Biologie II
Modultitel (englisch)	Teaching and Learning Biology II
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Biologiedidaktik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Fachunterricht Biologie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 90 h • Seminar "Fachunterricht Biologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 105 h • Praktikum "Erkenntnisgewinnung im Fachunterricht Biologie (Schulexperimente II)" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 105 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Lehramt Biologie
Ziele	Fähigkeit zur didaktischen Rekonstruktion ausgewählter biologischer Inhalte des Biologieunterrichts an Gymnasien; Fähigkeit zur lehrplanadäquaten Planung und Realisierung fachgerechter Arbeitsweisen (z.B. Beobachtungen, Experimente, Exkursionen, Mikroskopieren, Präparieren von Organen); Kenntnis von Kompetenzmodellen sowie Standarddefinitionen als Grundlagen für die Konzeption von Lehrplan, Unterricht und Leistungsmessung; Kenntnis von Methoden zur Erfassung und Beurteilung von Schülerleistungen einschließlich nationaler und internationaler Vergleichsstudien; Bildungsstandards, Kompetenzmodelle und Leistungsmessung bezogen auf den Fachunterricht Biologie an Gymnasien.
Inhalt	Ausgewählte Theorie- und Forschungsansätze in der Fachdidaktik Biologie und deren praktische Anwendung, bildungstheoretische und naturwissenschaftsdidaktische Grundlagen, Analyse der historischen Entwicklung des Biologieunterrichts. Didaktische Rekonstruktion ausgewählter, grundlegender Themen des Biologieunterrichts. Fachgemäße Arbeits- und Erkenntnismethoden der Biologie und deren Rolle bei der Planung und Durchführung von Biologieunterricht.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	http://www.biphaps.uni-leipzig.de/biodidaktik/
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Mitgestaltung eines Praktikumstages, 5 Protokolle zum Praktikum*

	Vorlesung "Fachunterricht Biologie" (1SWS)
	Seminar "Fachunterricht Biologie" (2SWS)
	Praktikum "Erkenntnisgewinnung im Fachunterricht Biologie (Schulexperimente II)" (2SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0757	Pflicht

Modultitel	Tierphysiologie
Modultitel (englisch)	Animal Physiology
Empfohlen für:	7. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Tier- und Verhaltensphysiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Physiologie der Tiere" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 120 h • Praktikum "Physiologie der Tiere" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 15 h Selbststudium = 30 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Lehramt Biologie
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung von Kenntnissen und Verständnis der Tierphysiologie, Zell- und Entwicklungsphysiologie, - Beherrschen der theoretischen und praktischen Durchführung tierphysiologischer Experimente mit Methoden der Anatomie, Elektrophysiologie, Psychophysik, - Einübung einfacher tierphysiologischer Experimente, die in der Schulpraxis der Sekundarstufe I eingesetzt werden können und Vermittlung von physiologischen Zusammenhängen in der Humanbiologie
Inhalt	<p>Struktur und Funktion tierischer und menschlicher Organe, physiologische Leistungen und Anpassungen an die Umwelt, Messung physiologischer Funktionen bei Tier und Mensch, Kreislauf, Exkretion, Atmung, Hormone, Blut, Muskel, Sinne, Nervensystem, Verhalten und Immunsysteme</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Grundkenntnisse in Allgemeiner Zoologie oder gleichwertige Kenntnisse.</p> <p>Grundkenntnisse in Chemie und Biochemie</p>
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~biowiss/zoologie/tierphys
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: 4 Protokolle zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Physiologie der Tiere" (3SWS)
	Praktikum "Physiologie der Tiere" (1SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0759	Pflicht

Modultitel	Genetik im Schulunterricht (Oberschule/Sonderschulpädagogik)
Modultitel (englisch)	Genetics for School Classes
Empfohlen für:	7. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Genetik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Genetik im Schulunterricht" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h • Praktikum "Genetik im Schulunterricht" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Lehramt Biologie
Ziele	<p>Verständnis genetischer Fragestellungen auf der Basis von Kenntnissen der molekularen Genetik und der klassischen, formalen Genetik (u.a. als Grundlage der Tier- und Pflanzenzüchtung); Grundkenntnisse der Gentechnik zum Verständnis ihrer möglichen Anwendung in der Forschung, der Biotechnologie und in der Reproduktionstechnik.</p> <p>Darauf basierend die Fähigkeit zur didaktischen Aufbereitung genetischer Sachverhalte sowie die Befähigung zur Durchführung unterrichtsrelevanter, formal- und molekulargenetischer Experimente.</p>
Inhalt	<p>Konstanz und Variabilität genetischer Merkmale; Formale Genetik und ihre Anwendung in der Züchtung; Populationsgenetik und Evolution; Struktur und Funktion von Nukleinsäuren; Chromosomen- und Genomorganisation; Rekombination; Replikation; Transkription; Translation; Genstruktur; Regulationsmechanismen der Genexpression; Mutationsformen, -ursachen und -folgen; Transposons; Geschlechtsdetermination; Cytoplasmatische Vererbung; bakterielle und virale Genetik; Genomik; rekombinante DNA-Technologien; transgene Organismen und Reproduktionstechnik; Darstellung genetischer Sachverhalte im praktischen Versuch.</p> <p>Die Inhalte der Praktika können in Form von Demonstrationsexperimenten vermittelt werden.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	http://www.uni-leipzig.de/~genetics/
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: 1 mdl. Abschlusstest über die im Praktikum durchgeführten Versuche (10 Min.)*

	Vorlesung "Genetik im Schulunterricht" (3SWS)
	Praktikum "Genetik im Schulunterricht" (1SWS)

Staatsexamen Lehramt Sonderpädagogik Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-BIO-0856	Pflicht

Modultitel Pflanzenphysiologie

Modultitel (englisch) Plant Physiology

Empfohlen für: 8. Semester

Verantwortlich Institut für Biologie, Professur für Pflanzenphysiologie

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Pflanzenphysiologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 120 h
- Praktikum "Pflanzenphysiologie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 180 h

Arbeitsaufwand 10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit • Lehramt Biologie

Ziele Planung und Vorführung von pflanzenphysiologischen Schulexperimenten auf den Gebieten: Photosynthese, Biochemischer Aufbau der Zelle, Phytohormone, Bewegung der Pflanzen

Inhalt Physiologische und molekulare Grundlagen des pflanzlichen Stoffwechsels, Besonderheiten pflanzlicher Enzyme, Membranaufbau, C3/C4, CAM Photosynthese, Respiration, Gärungen, Speicherstoffe, Phasen der pflanzlichen Entwicklung, Steuerung durch Hormone und Außenfaktoren, Signalverarbeitung, Wasserhaushalt, stoffliche Grundlagen der Pflanzenernährung, Bewegung, Stressphysiologie, Ökologische Anpassungen, Pflanzenzüchtung, Transgene Pflanzen, molekulare Techniken in der Zellkultur

Teilnahmevoraussetzungen Grundkenntnisse in Allgemeiner Botanik oder gleichwertige Kenntnisse. Grundkenntnisse in Chemie und Biochemie

Literaturangabe <http://www.biphaps.uni-leipzig.de/sysbot>

Vergabe von Leistungspunkten Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur (Multiple Choice) 90 Min., mit Wichtung: 1

Prüfungsvorleistung: 1 Versuchsvorführung in der Gruppe (15 -30 Min.)

	Vorlesung "Pflanzenphysiologie" (3SWS)
	Praktikum "Pflanzenphysiologie" (4SWS)