

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	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	• Bachelor Lehramt Biologie
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)

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	13-BIO-0001	Wahlpflicht

Modultitel	Allgemeine Chemie
	Modulfenster
Modultitel (englisch)	General Chemistry
	Module Slot
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Professur für Physikalische Chemie (Zeitaufgelöste Spektroskopie)
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	Das Modul ergänzt die biologische Grundausbildung.
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> -erweitern ihre mathematisch-naturwissenschaftliche Grundbildung; -entwickeln ein grundlegendes Verständnis der Prinzipien und Methoden eines anderen Faches/einer anderen Fachrichtung sowie der zugrunde liegenden Nomenklatur; -sind in der Lage, mit ihrem erworbenen Wissen an weiterführenden Veranstaltungen in diesem Fach / dieser Fachrichtung teilzunehmen.
Inhalt	<p>Wesentliche Inhalte der Chemie-Ausbildung: Bindungsverhältnisse in den wichtigsten Stoffklassen und den daraus resultierenden physikalischen und chemischen Eigenschaften der Stoffe; chemischen Reaktionen als Einheit von Stoff- und Energiewandlung, allgemeine Zusammenhänge von Bindung, Struktur und Reaktivität, Systematik des Periodensystems, Reaktionen der wichtigsten Hauptgruppenelemente, Systematisierung funktioneller Gruppen in der organischen Chemie, organisch-chemische Reaktionstypen, Isomerie, wichtige biochemische Verbindungen, ausgewählte physikalisch-chemische Grundlagen. Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Das Modul kann zu Beginn des Bachelorstudiums Biologie ohne zusätzliche Voraussetzungen belegt werden.
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)

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	13-BIO-0002	Wahlpflicht

Modultitel	Allgemeine Chemie
	Modulfenster
Modultitel (englisch)	General Chemistry
	Module Slot
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Fakultät für Chemie und Mineralogie/ Physikalische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Allgemeine Chemie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 150 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelor 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 abgearbeitet: Atomistik, Bindungstheorie, anorganische Chemie (Periodensystem, Hauptgruppen, allgemeine Zusammenhänge), organische Chemie (Grundprinzipien, Besonderheiten, wichtigste Substanzklassen). Die Vorlesung verbindet den gebotenen Lernstoff mit geeigneten Demonstrationsversuchen. Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.
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)

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	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"> • Bachelor Lehramt Biologie • Master of Science Physische Geographie/ Geoökologie mit dem Schwerpunkt Geosystemanalyse, Methoden und Management • Master of Science Wirtschafts- und Sozialgeographie mit den Schwerpunkten städtische Räume und Mittel- und Osteuropa
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)

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	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"> • B. Sc. Biologie • Bachelor Lehramt Biologie
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)

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	• Bachelor 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	Bestandenes 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)

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	11-BIO-0505	Pflicht

Modultitel	Grundlagen des Lehrens und Lernens im Fachunterricht Biologie
Modultitel (englisch)	Biology Didactics
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie/ Didaktik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen des Lehrens und Lernens im Fachunterricht Biologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Schulpraktische Studien "Schulpraktische Studien II/ III" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Praktikum "Grundlagen des Lehrens und Lernens im Fachunterricht Biologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Bachelor 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,</p> <p>Fähigkeit zur fachbezogenen Kommunikation und Vermittlung von biologischen Inhalten unter Nutzung vielfältiger Medien und Anwendung biologischer Arbeitsweisen,</p> <p>Kenntnis des Konzeptes der didaktischen Rekonstruktion biologischer Inhalte und Arbeitsweisen,</p> <p>Fähigkeit zur Begründung schulpraxisbezogener Entscheidungen auf der Basis soliden und strukturierten Wissens über biologische und biologiedidaktische Theorien und Strukturierungsansätze,</p> <p>Fähigkeit zum angeleiteten Planen und Gestalten von strukturierten Biologieunterrichtsstunden und von Unterrichtssequenzen mit angemessenem Niveau, bezogen auf verschiedene Kompetenz- und Anforderungsbereiche, die auf Kumulativität und Langfristigkeit angelegt sind,</p> <p>Fähigkeit zur Analyse und Reflexion eigener Unterrichtstätigkeit und von Schülerlernprozessen.</p> <p>Diese Ziele sind zu sehen in Verbindung mit §§ 2–4 und § 5, 3–4 der Rahmenordnung für Schulpraktische Studien und den erziehungswissenschaftlichen Studien.</p>
Inhalt	<p>Grundlagen der Biologie-Didaktik – biologiedidaktische Theorien und Unterrichtskonzeptionen,</p> <p>Entwicklung, Bedeutung und Beurteilung des Unterrichtsfaches Biologie für die Allgemeinbildung,</p> <p>Kommunikations- und Vermittlungstechniken im Fachunterricht Biologie (z.B.</p>

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.
 Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.

**Teilnahmevoraus-
setzungen**

keine

Literaturangabe

keine

**Vergabe von Leis-
tungspunkten**

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: 8 Praktikumsprotokolle zur Lehrveranstaltung "Praktikum"</i> <i>8 Praktikumsprotokolle zur Lehrveranstaltung "Schulpraktische Studien"</i>	
	Vorlesung "Grundlagen des Lehrens und Lernens im Fachunterricht Biologie" (2SWS)
	Schulpraktische Studien "Schulpraktische Studien II/ III" (2SWS)
	Praktikum "Grundlagen des Lehrens und Lernens im Fachunterricht Biologie" (2SWS)

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	11-BIO-0510	Wahlpflicht

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" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 75 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelor Lehramt Biologie • Staatsexamen Pharmazie
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> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</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.

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	11-BIO-0510	Wahlpflicht

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" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 75 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelor Lehramt Biologie • Staatsexamen Pharmazie
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> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</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" (3SWS)

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	11-BIO-0612	Wahlpflicht

Modultitel	Mikrobiologie
Modultitel (englisch)	Microbiology
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Biochemie, Professur für Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Mikrobiologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 145 h • Praktikum "Mikrobiologie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 95 h Selbststudium = 155 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B. Sc. Biologie • Bachelor Lehramt Biologie
Ziele	<p>Erarbeitung grundlegender mikrobiologischer Arbeitstechniken und Kenntnisse von verschiedenen Mikroorganismen und deren Eigenschaften, Beherrschen der theoretischen und praktischen Durchführung mikrobiologischer Experimente mit Methoden der Mikroskopie, der Physiologie, der Identifizierung von Mikroorganismen</p> <p>Erlernen von Datenanalysen mittels Softwarepaketen und graphischer Dokumentationen, von Präsentationen wissenschaftlicher Fragestellungen, von Abfassungen wissenschaftlicher Berichte, von Zitieren</p>
Inhalt	<p>Morphologie der prokaryotischen Zelle, Interne Struktur, Differenzierung, mikrobielles Wachstum, Ernährung und Stoffwechsel der Prokaryoten, genetische Mechanismen bei Prokaryoten, mikrobielle Genetik, Systematik der Mikroorganismen, Überblick über Gruppe der Prokaryoten, Viren, Pilze, Mikroorganismen im Lebensmittelbereich, der Biotechnologie, pathogene Mikroorganismen.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<p>Madigan, Michael T.: Brock Mikrobiologie; Fritsche, Wolfgang: Mikrobiologie; Schlegel, Hans G.: Allgemeine Mikrobiologie; Bast, Eckhard: Mikrobiologische Methoden: Eine Einführung in grundlegende Arbeitstechniken; Steinbüchel, Alexander; Oppermann-Sanio; Fred Bernd: Mikrobiologisches Praktikum: Versuche und Theorie; Süßmuth, Roland; Eberspächer, Jürgen; Haag, Rainer; Springer, Wolfgang: Mikrobiologisch-Biochemisches Praktikum</p>
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: 1 Protokoll zum Praktikum*

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

Polyvalenter Bachelor Lehramt Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor	11-BIO-0613	Wahlpflicht

Modultitel	Mikrobiologie - FS
Modultitel (englisch)	Microbiology
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Biochemie, Professur für Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Mikrobiologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 100 h • Tutorium "Mikrobiologie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Bachelor Lehramt Biologie
Ziele	Erarbeitung grundlegender mikrobiologischer Kenntnisse von verschiedenen Mikroorganismen und deren Eigenschaften,
Inhalt	<p>Morphologie der prokaryotischen Zelle, Interne Struktur, Differenzierung, mikrobielles Wachstum, Ernährung und Stoffwechsel der Prokaryoten, genetische Mechanismen bei Prokaryoten, mikrobielle Genetik, Systematik der Mikroorganismen, Überblick über Gruppe der Prokaryoten, Viren, Pilze, Mikroorganismen im Lebensmittelbereich, der Biotechnologie, pathogene Mikroorganismen.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Madigan, Michael T.: Brock Mikrobiologie; Fritsche, Wolfgang: Mikrobiologie; Schlegel, Hans G.: Allgemeine Mikrobiologie
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 "Mikrobiologie" (3SWS)
	Tutorium "Mikrobiologie" (1SWS)