

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	09-BIO-0103	Pflicht

Modultitel	Physik Fachnahe Schlüsselqualifikation
Modultitel (englisch)	Physics Subject-related Key Qualification
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Medizinische Fakultät, Institut für Medizinische Physik und Biophysik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Physik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 60 h • Übung "Physik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 25 h Selbststudium = 40 h • Praktikum "Physik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 20 h Selbststudium = 50 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biochemie • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Erlernen physikalischer Messmethoden Dokumentation Darstellung und kritische Bewertung von Messdaten theoretische Erfassung physikalischer Grundlagen und Gesetze
Inhalt	Physikalische Grundlagen in Mechanik, Elektrik, Optik, Akustik, Wärmelehre, Schwingungen und Wellen Strahlungserscheinungen mit Bezug zu lebenden Systemen wichtige physikalische Grundgrößen und Gesetze Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~biophys/lehre.htm
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: mdl. Abschlusstest (30 Min.) zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Physik" (2SWS)
	Übung "Physik" (1SWS)
	Praktikum "Physik" (2SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-BCH-0103	Pflicht

Modultitel	Mathematik Fachnahe Schlüsselqualifikation
Modultitel (englisch)	Mathematics Subject-related Key Qualification
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Institut für Mathematik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Mathematik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 65 h • Übung "Mathematik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 85 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie • Pflichtmodul im B.Sc. Biochemie
Ziele	Grundlegende Kenntnisse der Analysis, Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie Elementare Anwendungen der Mathematik für einfache Modelle der Biowissenschaften
Inhalt	Folgen und Reihen Kombinatorik Differential- und Integralrechnung Beschreibende Statistik diskrete Wahrscheinlichkeitsmodelle Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.mathematik.uni-leipzig.de/MI/riedel/lehr.html
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: Bearbeiten von 80% der Übungsaufgaben</i>	
	Vorlesung "Mathematik" (2SWS)
	Übung "Mathematik" (1SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0101	Pflicht

Modultitel	Allgemeine Zoologie
Modultitel (englisch)	General Zoology
Empfohlen für:	1. 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 • Pflichtmodul im Staatsexamen Lehramt Biologie (Gymnasium, Oberschule, Sonderpädagogik) • 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)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0104	Pflicht

Modultitel	Anorganische Chemie für Biologen
Modultitel (englisch)	Inorganic Chemistry for Biologists
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Anorganische Chemie für Biologen" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 95 h Selbststudium = 140 h • Praktikum "Anorganische Chemie für Biologen" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 160 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Pflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	<p>Erarbeitung von Kenntnissen und Verständnis für wichtige Grundlagen der Anorganischen und Allgemeinen Chemie.</p> <p>Erlernen von Methoden des Arbeitens im chemischen Labor: Umgang mit Gefahrstoffen, Methoden zur Identifizierung, Gehaltsbestimmung, Trennung und Bearbeitung anorganischer Verbindungen.</p> <p>Erlernen von Grundlagen der Dokumentation wissenschaftlicher Ergebnisse.</p>
Inhalt	<p>Atombau, Struktur der Elektronenhülle, chemische Bindung.</p> <p>Periodensystem der Elemente sowie wichtige Eigenschaften und Reaktionsweisen der für organisches Leben essentiellen anorganischen Verbindungen von Nichtmetallen und Metallen.</p> <p>Chemische Gleichgewichte mit Schwerpunkt: Säure-Base-, Redox-, Komplex- und Fällungsgleichgewichte.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<p>H. Follmann, W. Grahn: Chemie für Biologen, Teubner Studienbücher.</p> <p>E. Riedel: Allgemeine und Anorganische Chemie, Walter de Gruyter Verlag.</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: 11 Protokolle zum Praktikum*

	Vorlesung "Anorganische Chemie für Biologen" (3SWS)
	Praktikum "Anorganische Chemie für Biologen" (4SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0205	Pflicht

Modultitel	Allgemeine Botanik
Modultitel (englisch)	General Botany
Empfohlen für:	2. 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 • Pflichtmodul im Lehramt Biologie Gymnasium (Staatsprüfung) • Pflichtmodul im Lehramt Biologie Oberschule (Staatsprüfung) • Pflichtmodul im Lehramt Biologie Sonderpädagogik (Staatsprüfung) • 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)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0207	Pflicht

Modultitel	Organische Chemie für Biologen
Modultitel (englisch)	Organic Chemistry for Biologists
Empfohlen für:	2. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Organische Chemie für Biologen" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 95 h Selbststudium = 140 h • Praktikum "Organische Chemie für Biologen" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 160 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Pflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Kenntnisse in Aufbau, Struktur, Reaktionsverhalten, Nomenklatur und Stereochemie organischer Verbindungen. Handhabung einfacher organisch-chemischer Synthesen.
Inhalt	<p>Vermittlung von Strukturen organischer Verbindungen, Reaktionsverhalten (Polymerisation, Addition und Substitution), chemische Gleichgewichte, Bindungsarten, funktionelle Gruppen.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
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	
<i>Prüfungsvorleistung: 8 Protokolle zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Organische Chemie für Biologen" (3SWS)
	Praktikum "Organische Chemie für Biologen" (4SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	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 • Pflichtmodul im Staatsexamen Lehramt Biologie (Gymnasium, Oberschule, Sonderpädagogik) • 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)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BCH-0312	Pflicht

Modultitel	Grundlagen der Biochemie
Modultitel (englisch)	Principles of Biochemistry
Empfohlen für:	3. Semester
Verantwortlich	Institut für Biochemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Biochemie" (5 SWS) = 75 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 125 h • Seminar "Grundlagen der Biochemie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h • Praktikum "Grundlagen der Biochemie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 110 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie • Pflichtmodul im B.Sc. Biochemie
Ziele	<p>Erwerb von Fachwissen der Grundlagen der Biochemie.</p> <p>Entwicklung von Methodenkompetenzen in der praktischen Durchführung von biochemischen Reaktionen und Nachweis der Lernkompetenz durch Einstufung der Bedeutung dieser Reaktionen.</p> <p>Protokollarische Abfassung wissenschaftlicher Ergebnisse und kritische Bewertung der Messdaten.</p> <p>Erlernen von Gruppenarbeit beim Experimentieren und Protokollieren. Vermittlung von Fertigkeiten in der Bearbeitung und Präsentation eines Themas des Gebietes.</p>
Inhalt	<p>Biologisch relevante Moleküle: Proteine, Aminosäuren, Nukleinsäuren, Lipide, Kohlenhydrate, Grundlagen der wichtigsten Stoffwechselwege (Glykolyse, Gluconeogenese, Oxidation, Fettsäurebiosynthese, Atmungskette, Aminosäureauf- und Abbau, Nukleinsäureauf- und Abbau), der DNA- und Proteinbiosynthese (Transkription, Translation), Einführung in die Biochemie der Kommunikation zwischen Zellen.</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 120 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: 1 Protokoll zum Praktikum*

	Vorlesung "Grundlagen der Biochemie" (5SWS)
	Seminar "Grundlagen der Biochemie" (1SWS)
	Praktikum "Grundlagen der Biochemie" (4SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0308	Pflicht

Modultitel	Genetik I
Modultitel (englisch)	Genetics I
Empfohlen für:	3. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Genetik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Genetik I" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 145 h • Praktikum "Genetik I" (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
Ziele	<p>Kenntnisse der Grundlagen der Genetik und Verständnis genetischer Fragestellungen</p> <p>Befähigung zur Durchführung genetischer Experimente unter Anwendung von Methoden der formalen und molekularen Genetik</p> <p>Befähigung zur Analyse genetischer Daten, zur Abfassung wissenschaftlicher Fragestellungen und Ergebnisse</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</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 90 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: 1 Protokoll zum Praktikum*

	Vorlesung "Genetik I" (3SWS)
	Praktikum "Genetik I" (4SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0309	Pflicht

Modultitel	Tierphysiologie
Modultitel (englisch)	Animal Physiology
Empfohlen für:	3. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Tier- und Verhaltensphysiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Tierphysiologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 145 h • Praktikum "Tierphysiologie" (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 • Pflichtmodul im B.Sc. Biochemie • Pflichtmodul im Staatsexamen Lehramt Biologie (Gymnasium)
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung von Kenntnissen und Verständnis der Tierphysiologie, Zell- und Entwicklungsphysiologie^[1] - Beherrschen der theoretischen und praktischen Durchführung tierphysiologischer Experimente mit Methoden der Anatomie, Elektrophysiologie, Psychophysik - Einübung einfacher tierphysiologischer Experimente, im Einzelfall auch bezogen auf die Schulpraxis - Vermittlung von physiologischen Zusammenhängen in der Humanbiologie
Inhalt	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 und Immunsysteme, Neurobiologie und Grundlagen der Ethologie.
Teilnahmevoraussetzungen	Grundkenntnisse in Allgemeiner Zoologie oder gleichwertige Kenntnisse. Grundkenntnisse in Chemie und Biochemie
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***Prüfungsvorleistung: 8 Protokolle zum Praktikum*

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

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	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	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie • Pflichtmodul im Staatsexamen Lehramt Biologie (Gymnasium, Oberschule, Sonderpädagogik)
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	
<i>Prüfungsvorleistung: 3 Testate (jeweils 30 Min.) zu den Übungen, 1 Protokoll zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Spezielle Zoologie" (3SWS)
	Bestimmungsübungen mit Exkursionen "Spezielle Zoologie" (2SWS)
	Praktikum "Spezielle Zoologie / Ökologie" (2SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0412	Pflicht

Modultitel	Mikrobiologie
Modultitel (englisch)	Microbiology
Empfohlen für:	4. 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 75 h Selbststudium = 120 h • Praktikum "Mikrobiologie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 180 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie • Pflichtmodul im 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.</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, Spektrum Akademischer Verlag, 2001; Fritsche, Wolfgang, Mikrobiologie, Spektrum Akademischer Verlag, 2002; Schlegel, Hans G., Allgemeine Mikrobiologie, Thieme Verlag Stuttgart, 1992; B.A.st, Eckhard, Mikrobiologische Methoden: Eine Einführung in grundlegende Arbeitstechniken, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, 1999; Steinbüchel, Alexander; Oppermann-Sanio, Fred Bernd, Mikrobiologisches Praktikum: Versuche und Theorie, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2003; Süßmuth, Roland; Eberspächer, Jürgen; Haag, Rainer; Springer, Wolfgang, Mikrobiologisch-Biochemisches Praktikum, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New</p>

York, 1999

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

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0413	Pflicht

Modultitel	Pflanzenphysiologie
Modultitel (englisch)	Plant Physiology
Empfohlen für:	4. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Pflanzenphysiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie • Pflichtmodul im B.Sc. Biochemie
Ziele	Planung und Durchführung von pflanzenphysiologischen Experimenten, wie Gaswechsel, Chromatographie, Biotests, Spektroskopie und pflanzliche Inhaltsstoffanalytik, Graphische Datendarstellung, physiologische, biochemische und molekulare Untersuchungsmethoden sowie das Erstellen von Facharbeiten und das Nutzen der Literatur.
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: Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: 7 Protokolle und 7 Antestate (15 Min.) zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Pflanzenphysiologie" (3SWS)
	Praktikum "Pflanzenphysiologie" (4SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2005-1	Wahlpflicht

Modultitel	Modellierung und Programmierung 1 Fachnahe Schlüsselqualifikation
Modultitel (englisch)	Modelling and Programming 1 Subject-related Key Qualification
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Informatik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Modellierung und Programmierung I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Modellierung und Programmierung I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 65 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • B.A. Linguistik • B.Sc. Biologie • B.Sc. Chemie • B.Sc. Wirtschaftspädagogik (zweite Fachrichtung Informatik) • Lehramt Informatik • M.Sc. Journalismus
Ziele	Nach der aktiven Teilnahme an Modul „Modellierung und Programmierung 1“ kennen die Studierenden das Programmierparadigma der Objekt-orientierten Programmierung, die zugehörigen Grundbegriffe (wie z.B. Objekt, Klasse, Instanz) und können diese auch anhand von Beispielen erläutern. Sie sind in der Lage einfache Programme anhand von informellen Beschreibungen zu modellieren und objekt-orientiert zu implementieren.
Inhalt	Objektorientierte Softwareentwicklung: Objekte und Relationen zwischen Objekten; Interfaces und Relationen zwischen Interfaces und Objekten; Klassen und Instanzen; primitive Datentypen und Operationen, Operatoren, Vergleiche; bedingte Anweisungen und Schleifen; Datenstrukturen und ihre Verwendung; Zeichenketten und ihre Verwendung; Rekursion; Fehler- und Ausnahmebehandlung; Datei-Ein-/Ausgabe; Nebenläufigkeit
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Aufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

	Vorlesung "Modellierung und Programmierung I" (2SWS)
	Übung "Modellierung und Programmierung I" (2SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0515	Pflicht

Modultitel	Einführung in die Methoden der wissenschaftlichen Arbeit Fachnahe Schlüsselqualifikation
Modultitel (englisch)	Introduction to Scientific Documentation Subject-related Key Qualification
Empfohlen für:	5./6. Semester
Verantwortlich	Verantwortliche Hochschullehrer des Instituts für Biologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Semester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Literaturseminar" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h • Seminar "Arbeitsgruppenseminar" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Erfassen und Auswerten von Literaturstudien, Vermittlung von Fachinhalten, Zusammenstellung von Berichten, Exemplieren von wissenschaftlichen Daten, Überblick über verschiedene Statistiken.
Inhalt	<p>Kenntnis wissenschaftlicher Datenbanken, Grafische Präsentationsprogramme, Anwendung statistischer Verfahren.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	9 abgeschlossene Bachelormodule
Literaturangabe	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Abschlussbericht, mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (20 Min.)</i>	
	Seminar "Literaturseminar" (2SWS)
	Seminar "Arbeitsgruppenseminar" (2SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0518	Wahlpflicht

Modultitel	Molekulare Pflanzenphysiologie
Modultitel (englisch)	Molecular Plant Physiology
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Pflanzenphysiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Molekulare Pflanzenphysiologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 60 h • Praktikum "Molekulare Pflanzenphysiologie" (5 SWS) = 75 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 165 h • Seminar "Molekulare Pflanzenphysiologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	<p>Theorie und Messmethoden der molekularen Grundlagen pflanzlicher Energiekonversion, Evolution der Grundmechanismen.</p> <p>Praktische Durchführung von biochemischen, biophysikalischen und physiologischen Experimenten mit Pflanzen und Algen.</p> <p>Datenberechnung mittels Software Paketen, Graphische Datendokumentation, Präsentieren wissenschaftlicher Fragestellungen, physiologische, biochemische und molekulare Untersuchungsmethoden, Abfassen wissenschaftlicher Berichte.</p>
Inhalt	<p>Theorie der Lichtabsorption, Elektronentransport, CPS Assimilation, metabolische Sonderwege in Pflanzen, Interaktion zellulärer Kompartimente, Regulation der Genexpression, Signalverarbeitung</p> <p>Kenntnis moderner Methoden zur physiologischen Zustandscharakterisierung von Pflanzenzellen durch eigenständige Durchführung von Gaswechsellmessungen, HPLC, PAM Fluoreszenz, Fluoreszenz- und IR-Spektroskopie, Thermolumineszenz, Enzymtests, Lichtmessungen, Gelelektrophorese, In-situ Hybridisierung und RT-PCR.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme am Modul Pflanzenphysiologie (11-BIO-0413)
Literaturangabe	<p>Häder, Photosynthese, Strasburger, Lehrbuch der Botanik, 35 Aufl. Spektrum Verlag</p> <p>G. Richter</p>
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (20 Min.); 8 Protokolle zum Praktikum*

	Vorlesung "Molekulare Pflanzenphysiologie" (2SWS)
	Praktikum "Molekulare Pflanzenphysiologie" (5SWS)
	Seminar "Molekulare Pflanzenphysiologie" (2SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0520	Wahlpflicht

Modultitel	Evolution
Modultitel (englisch)	Evolution
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Molekulare Evolution und Systematik der Tiere
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Evolution" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 95 h • Praktikum "Evolution" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 160 h • Seminar "Evolution" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 45 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	<p>Verständnis evolutionärer Prinzipien und Zusammenhänge</p> <p>Beherrschen molekularer Methoden zur Rekonstruktion mikro- und makroevolutiver Prozesse</p> <p>Beherrschen fortgeschrittener Präsentationstechniken und Erstellung wissenschaftlicher Berichte.</p>
Inhalt	<p>Genetische Variabilität von Populationen und Arten; Rekonstruktion von Verwandtschaftsbeziehungen auf höherer taxonomischer Ebene mit molekularen Merkmalen; Grundlagen guten mikrobiologischen Arbeitens; Arbeiten in gentechnischen Anlagen; fortgeschrittene molekularbiologische Methoden; Einsatz von Datenbanken; Populationsbiologische und phylogenetische Auswertung molekularer Daten.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter 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: Seminarvortrag (20 Min.) sowie 1 Protokoll zum Praktikum*

	Vorlesung "Evolution" (3SWS)
	Praktikum "Evolution" (4SWS)
	Seminar "Evolution" (1SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0521	Wahlpflicht

Modultitel	Angewandte Botanik
Modultitel (englisch)	Applied Botany
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Allgemeine und angewandte Botanik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Angewandte Botanik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 80 h Selbststudium = 110 h • Praktikum "Angewandte Botanik" (5 SWS) = 75 h Präsenzzeit und 115 h Selbststudium = 190 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	<p>Erwerb eines Überblicks über die Grundlagen der Angewandten Botanik, speziell über wirtschaftlich und medizinisch wichtige Pflanzen und über die Biotechnologie der Pflanzen;</p> <p>Kennenlernen von ausgewählten Standardverfahren in der angewandten Botanik.</p>
Inhalt	<p>Grundlagen der Angewandten Botanik, wirtschaftlich und medizinisch wichtige Pflanzen, Biotechnologie der Pflanzen;</p> <p>Verschiedene Biotestverfahren mit Pflanzen, Produktion biotechnologisch interessanter Substanzen durch Pflanzen und deren Nachweis.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Modulen: Allgemeine Botanik (11-BIO-0205), Grundlagen der botanischen Systematik (11-BIO-0208), Pflanzenphysiologie (11-BIO-0413)
Literaturangabe	<p>Strasburger: Lehrbuch der Botanik (Fischer)</p> <p>Campbell, Reece: Biologie (Spektrum)</p> <p>Franke: Nutzpflanzenkunde (Thieme)</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	
<i>Prüfungsvorleistung: 1 Protokoll zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Angewandte Botanik" (2SWS)
	Praktikum "Angewandte Botanik" (5SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0522	Wahlpflicht

Modultitel	Angewandte Mikrobiologie
Modultitel (englisch)	Applied Microbiology
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biochemie, Professur für Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Angewandte Mikrobiologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 80 h • Seminar "Angewandte Mikrobiologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 80 h • Praktikum "Angewandte Mikrobiologie" (5 SWS) = 75 h Präsenzzeit und 65 h Selbststudium = 140 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflicht für B.Sc. Biologie
Ziele	<p>Erarbeitung von Kenntnissen in der angewandten Mikrobiologie.</p> <p>Erarbeitung von theoretischen und praktischen Kenntnissen zur Durchführung von Experimenten in der angewandten Mikrobiologie, Dokumentation und kritische Bewertung der Messdaten. Selbstständige Erarbeitung und Präsentation von Forschungsliteratur aus dem Gebiet der angewandten Mikrobiologie.</p>
Inhalt	<p>Angewandte Mikrobiologie, Medizinische Mikrobiologie und Biotechnologie, Mikroorganismen mit industrieller Relevanz, Methoden der angewandten Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme am Modul Mikrobiologie (11-BIO-0412)
Literaturangabe	<ul style="list-style-type: none"> • Madigan, MT, Martinko JM, Brock Mikrobiologie, Pearson Studium, 2006 • Andranikian, G, Angewandte Mikrobiologie, Springer Verlag, 2006
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: Seminarvortrag (20 Min.) sowie zwei Protokolle zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Angewandte Mikrobiologie" (2SWS)
	Seminar "Angewandte Mikrobiologie" (2SWS)
	Praktikum "Angewandte Mikrobiologie" (5SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0523	Wahlpflicht

Modultitel	Einführung in die Ökologie
Modultitel (englisch)	Fundamentals of Ecology
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Spezielle Botanik und Funktionelle Biodiversität; Beiträge: Experimentelle Interaktionsökologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Einführung in die Ökologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h • Praktikum "Einführung in die Ökologie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 150 h • Seminar "Einführung in die Ökologie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Vermittlung der Grundlagen der Ökologie der Organismen und Ökosysteme; Sensibilisierung dafür, dass ökologische Prozesse auf unterschiedlichen Skalen (Organismus, Population, Biozönose, Ökosystem) wirken und diese komplex ineinander greifen; Erlernen von Strategien, methodisch angemessen mit der großen Variabilität in ökologischen Datensätzen und dem gleichzeitigen Einwirken vieler Einflussfaktoren umzugehen; Abstrahieren von Gesetzmäßigkeiten aus einer oft verwirrenden Fülle von Phänomenen; kritischer Umgang mit Literatur und Internetressourcen; Erlernen von praktischen Methoden der Feld- und Experimentalökologie.
Inhalt	<p>(i) Autökologie (Umweltbedingungen und (Nahrungs-)Ressourcen, ökologische Nische, Stressökologie), (ii) Populationsökologie (Regeneration, Reproduktions-/Wachstumsraten, intraspezifische Konkurrenz), (iii) Synökologie (interspezifische Konkurrenz und Förderung, Koexistenz), (iv) Interaktionen (Mutualismen, Herbivorie, Prädation, Parasitismus), (v) Ökosystemökologie (Stoffkreisläufe und Energieflüsse, Ebenen der Produktivität, Nahrungsnetze, Störungsökologie, funktionelle Bedeutung von Biodiversität).</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***Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (20 Min.)*

	Vorlesung "Einführung in die Ökologie" (3SWS)
	Praktikum "Einführung in die Ökologie" (4SWS)
	Seminar "Einführung in die Ökologie" (1SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0524	Wahlpflicht

Modultitel	Evolution, Ökologie und Biodiversität mariner Organismen - Prozesse zwischen Wasser und Land
Modultitel (englisch)	Evolution, Ecology and Diversity of Marine Organisms - Processes at the Transition from Land to Water
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Molekulare Evolution und Systematik der Tiere
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Evolution, Ökologie und Biodiversität mariner Organismen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 80 h • Seminar "Evolution, Ökologie und Biodiversität mariner Organismen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 80 h • Praktikum "Evolution, Ökologie und Biodiversität mariner Organismen" (6 SWS) = 90 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 140 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick über die ökologischen Zusammenhänge mariner Lebensräume - Überblick über die Anpassungen von Arten in marinen Übergangslbensräumen - Experimente und Freilandbeobachtungen zur Ökophysiologie von Tieren in marinen- und Übergangslbensräumen - Verständnis evolutionärer Prinzipien und Zusammenhänge der Artenvielfalt von Organismen in marinen- und Übergangslbensräumen - Erlernen von Freilandmethoden zur Bestimmung von Biodiversität - Beherrschung wissenschaftlicher Bestimmung ausgewählter taxonomischer Organismengruppen - Beherrschung von wissenschaftlichen Konzepten zur Biodiversität; Skalen der Biodiversität und Steuerung ökologischer Prozesse (Nahrungsnetze, Ökosystemkopplungen) - Befähigung zum Erkennen der Anpassungen von Tieren und Pflanzen in einem ökologischen Kontext (ökologische Nischen, Adaptationen, marine Übergangslbensräume) - Beherrschung fortgeschrittener Präsentationstechniken und Erstellung wissenschaftlicher Berichte
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Biologie und Taxonomie der wichtigsten Gruppen mariner Organismen - Überblick der Biodiversität mariner Systeme und Übergangszonen - Experimente und Freilandbeobachtungen zur Ökologie und Ökophysiologie mariner Arten - Überblick über die evolutionären Trends und ökologischen Anpassungen der Organismen zwischen Wasser und Land - Ökologische Bedeutung ausgewählter taxonomischer Großgruppen mariner Systeme und ihren Übergangszonen - Methoden des ökologischen Arbeitens im Freiland

Dieses Modul wird auf der Insel Helgoland im Rahmen von 10 Tagen durchgeführt. Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.

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	
<i>Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (20 Min.), 1 Protokoll zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Evolution, Ökologie und Biodiversität mariner Organismen" (2SWS)
	Seminar "Evolution, Ökologie und Biodiversität mariner Organismen" (2SWS)
	Praktikum "Evolution, Ökologie und Biodiversität mariner Organismen" (6SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0540	Wahlpflicht

Modultitel	Grundlagen der Molekularen Zellbiologie
Modultitel (englisch)	Principles of Molecular Cellbiology
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Zell- und Entwicklungsbiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Molekularen Zellbiologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h • Seminar "Klassische und Aktuelle Forschungsthemen der Molekularen Zellbiologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Praktikum "Grundlagen der Molekularen Zellbiologie" (5 SWS) = 75 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 120 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Das Modul vermittelt theoretische und experimentelle Grundlagen der molekularen Zellbiologie. Es soll Studierende in die Lage versetzen, sich kritisch und selbstständig mit aktuellen Forschungsthemen und Fragestellungen der molekularen Zellbiologie zu beschäftigen. Damit werden auch Grundlagen für weitere Fächer wie Biochemie, Genetik, Immunologie und Molekulare Medizin vermittelt. Weiterhin werden Studierende in Planung, Durchführung, Auswertung, kritischer Diskussion und Präsentation experimenteller Fragestellungen und Daten geschult.
Inhalt	<p>Vorlesung: Grundlagen der molekularen Zellbiologie (Bio/Chemische Prozesse; Genexpression; Biosynthese/Reifung von Proteinen; Organisation von Zellen: Kompartimente, Membranen, Proteinsortierung; intrazelluläre Transportvorgänge, Zytoskelett; Zelladhäsion; Zellzyklus; programmierter Zelltod; Molekulare Mechanismen der Histogenese; Signaltransduktion; Stammzellen.</p> <p>Seminar: Klassische und Aktuelle Forschungsthemen der Molekularen Zellbiologie. Hier werden ausgewählte Schlüsselarbeiten vorlesungsbegleitend und –vertiefend von den Studierenden vorgestellt. Der Umgang und die Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten und Methoden werden damit erlernt.</p> <p>Praktikum: Grundlagen der Zellkultur (ES-Zellen, Keratinozyten), Immunfluoreszenzmikroskopie; Zellfraktionierung; Funktionsanalyse von Proteinen mittels Aktivatoren und Inhibitoren; Datenbankrecherchen. Praktikum und Seminar bereiten auf eigenständiges wissenschaftliches Denken und Arbeiten vor.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Alberts, Mol. Biology of the Cell, 5. Aufl., Pollard, Cell Biology, 2. Aufl.;

Vergabe von Leistungspunkten

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

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: 1 Praktikumsvortrag (20 Min.) als Teil der Praktikumsversuche, 1 Protokoll zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Grundlagen der Molekularen Zellbiologie" (3SWS)
	Seminar "Klassische und Aktuelle Forschungsthemen der Molekularen Zellbiologie" (2SWS)
	Praktikum "Grundlagen der Molekularen Zellbiologie" (5SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0627	Wahlpflicht

Modultitel	Verhaltensphysiologie
Modultitel (englisch)	Behavioural Physiology
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Tier- und Verhaltensphysiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Verhaltensphysiologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 80 h • Praktikum "Verhaltensphysiologie" (5 SWS) = 75 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 175 h • Seminar "Verhaltensphysiologie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 45 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Erarbeitung von Kenntnissen und Verständnis der Verhaltensphysiologie, Beherrschen der theoretischen und praktischen Durchführung verhaltensphysiologischer Experimente mit Methoden der Anatomie, Elektrophysiologie, Verhaltensmessung, Erlernen von Datenanalysen mittels Software Paketen und graphischer Dokumentationen, von Präsentationen wissenschaftlicher Fragestellungen, von Abfassungen wissenschaftlicher Berichte.
Inhalt	<p>Neuronale Mechanismen des Verhaltens, motorische Programme, sensorische Verarbeitung, Neuromodulation, Aggressions- und Fluchtverhalten, Insektenflug.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme am Modul Tierphysiologie (11-BIO-0309)
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: Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (20 Min.); 4 Protokolle zum Praktikum*

	Vorlesung "Verhaltensphysiologie" (2SWS)
	Praktikum "Verhaltensphysiologie" (5SWS)
	Seminar "Verhaltensphysiologie" (1SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	30-BIO-0514	Wahlpflicht

Modultitel	Fachenglisch für Biologen B2 Fachnahe Schlüsselqualifikation
Modultitel (englisch)	English for Biology B2 Subject-related Key Qualification
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Sprachenzentrum
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	• Sprachkurs "Fachenglisch für Biologen B2" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Lesekompetenz auf der Stufe B2 des Europäischen Referenzrahmens: Teilnehmer verstehen in Wortschatz und Strukturen anspruchsvolle, längere fachsprachliche authentische Texte; erfassen bei intensivem Lesen explizite und implizite Informationen; erfassen den logischen Aufbau eines Textes sowie die Meinung des Autors; entnehmen bei extensivem Lesen einem schwierigeren Text wesentliche Global- und Einzelinformationen; sind mit der Terminologie ihres Fachgebietes vertraut; können sich die Terminologie eines Wissensgebietes selbst erarbeiten.
Inhalt	Strategien der Fachtextrezeption; allgemeinwissenschaftlicher und fachspezifischer Wortschatz; Einführung in Terminologie und Wortbildung; Erarbeitung von Textstrukturen anhand unterschiedlicher Fachtextsorten; effektive Arbeit mit Wörterbüchern, Nachschlagewerken und anderen Rechercheinstrumentarien (Internet etc.); Erwerb von für das Lesen von Fachtexten wichtigen grammatischen Strukturen; Arbeit mit das Textverständnis ergänzenden (Audio- und Video-) Hörmaterialien. Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.
Teilnahmevoraussetzungen	Einstufungstest oder Nachweis von Englischkenntnissen auf dem Niveau eines mit gut abgeschlossenen Grundkurses (Niveau B 1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens).
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	
	Sprachkurs "Fachenglisch für Biologen B2" (2SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0623	Wahlpflicht

Modultitel	Neurobiologie: Struktur und Funktion des Wirbeltiergehirns
Modultitel (englisch)	Neurobiology: Comparative Morphology of the Brain
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Allgemeine Zoologie und Neurobiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Neurobiologie: Struktur und Funktion des Wirbeltiergehirns" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 120 h • Praktikum "Neurobiologie: Struktur und Funktion des Wirbeltiergehirns" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 180 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Wahlpflichtmodul für B.Sc. Biologie • Wahlpflichtmodul für B.Sc. Psychologie • Diplomstudiengang Mathematik
Ziele	<p>Erarbeitung von Kenntnissen und Verständnis von Bau und Funktionen des Wirbeltiergehirns, Beherrschen der theoretischen und praktischen Durchführung neurobiologischer Experimente mit Methoden der Anatomie, Histologie, Histochemie und Tracertechnik, Erlernen von Präsentationen wissenschaftlicher Fragestellungen sowie Abfassen wissenschaftlicher Berichte</p>
Inhalt	<p>Struktur und Funktion des Wirbeltiergehirns, Vergleichende Morphologie ausgewählter Wirbeltiergehirne, Charakterisierung einzelner funktioneller Hirnsysteme Projektionen zwischen ausgewählten Hirnregionen</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Modulen Allgemeine Zoologie (11-BIO-0101) und Allgemeine Botanik (11-BIO-0205)
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~biowiss/
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Seminarvortrag (20 Min.) sowie 2 Protokolle zum Praktikum*

	Vorlesung "Neurobiologie: Struktur und Funktion des Wirbeltiergehirns" (2SWS)
	Praktikum "Neurobiologie: Struktur und Funktion des Wirbeltiergehirns" (4SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0624	Wahlpflicht

Modultitel	Genetik II
Modultitel (englisch)	Genetics II
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Genetik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Genetik II" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 95 h • Praktikum "Genetik II" (5 SWS) = 75 h Präsenzzeit und 85 h Selbststudium = 160 h • Seminar "Genetik II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 45 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Vertiefte Kenntnisse der Genetik und deren Anwendungsgebiete; Befähigung zum experimentellen Design genetischer Experimente und der Analyse genetischer Daten; Fähigkeit zur Abfassung wissenschaftlicher Berichte und zur Präsentation wissenschaftlicher Fragestellungen und Ergebnisse
Inhalt	<p>Genetische Mechanismen pro- und eukaryotischer Zellaktivitäten; Genomik; Neurogenetik; Chromatinstruktur- und funktion; Evolution; Genetische Modellorganismen; Verwendung genetischer Methodik und transgener Organismen zur Klärung biowissenschaftlicher Fragestellungen</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Theoretische und praktische Kenntnisse der Grundlagen der Genetik
Literaturangabe	unter 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: Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (20 Min.) sowie ein Gruppenprotokoll zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Genetik II" (3SWS)
	Praktikum "Genetik II" (5SWS)
	Seminar "Genetik II" (1SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0630	Wahlpflicht

Modultitel	Umweltmikrobiologie
Modultitel (englisch)	Environmental Microbiology
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	UFZ/ Umweltmikrobiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Umweltmikrobiologie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 110 h • Seminar "Umweltmikrobiologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 80 h • Praktikum "Umweltmikrobiologie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 110 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Erarbeitung von Kenntnissen und dem Verständnis der Umweltmikrobiologie, Erarbeitung von Kenntnissen der umweltmikrobiologischen Arbeitsmethodik Erlernen der selbstständigen Erarbeitung und Präsentation aktueller Forschungsliteratur aus dem Gebiet der Umweltmikrobiologie.
Inhalt	<p>Grundbegriffe und Betrachtungszusammenhänge: Mikrobieller Stoffwechsel, Diversität von Stoffwechseltypen; C, N -Kreislauf, Abbaumechanismen organischer Natur- und Fremdstoffe; Stoffumsatz in komplexen Umweltsystemen</p> <p>Methoden der Umweltmikrobiologie: Molekulare Diagnostik von Umweltsystemen, Untersuchung von biogeochemischen Reaktionen und Stoffflüssen, physiologische und physikochemische Charakterisierung von Mikroorganismen, Konsortien und Biofilmen.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme am Modul Mikrobiologie (11-BIO-0412)
Literaturangabe	Madigan, Martinko, Parker, Biologie der Mikroorganismen
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (20 Min.); 2 Protokolle zum Praktikum*

	Vorlesung "Umweltmikrobiologie" (4SWS)
	Seminar "Umweltmikrobiologie" (2SWS)
	Praktikum "Umweltmikrobiologie" (4SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0631	Wahlpflicht

Modultitel	Einführung in die Verhaltensökologie
Modultitel (englisch)	Introduction to Behavioural Ecology
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Verhaltensökologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Institut für Biologie II/ Verhaltensökologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 60 h • Vorlesung "Institut für Biologie II/ Verhaltensökologie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h • Seminar "Verhaltensökologisches Literaturseminar" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h • Praktikum "Verhaltensökologie" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 120 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Erlangen eines sehr guten theoretischen Überblicks über die allgemeine Verhaltensökologie - Erlernen von hypothesengerichtetem Arbeiten - Befähigung zum wissenschaftlichen Diskurs - Erlernen ausgewählter Methoden der Verhaltensökologie
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Natürliche Selektion und Evolution - Habitat- und Nahrungswahl - Sozialsysteme und Migrationsverhalten - Kosten-Nutzen Bilanzen - Konkurrenz um Ressourcen - Prädation - Sexuelle Selektion - Paarungssysteme - Elterliche Fürsorge - Evolution des Sozialverhaltens - Eigennutz und Altruismus - Kooperative Verhalten und Helfersysteme - Kommunikation <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<ul style="list-style-type: none"> - Kappeler: Verhaltensbiologie. Springer - Krebs and Davies: An Introduction to Behavioral Ecology. Blackwell

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: 2 Protokolle zum Praktikum; Referat (20 Min.) im Seminar</i>	
	Vorlesung "Institut für Biologie II/ Verhaltensökologie" (2SWS)
	Vorlesung "Institut für Biologie II/ Verhaltensökologie" (1SWS)
	Seminar "Verhaltensökologisches Literaturseminar" (1SWS)
	Praktikum "Verhaltensökologie" (4SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0635	Wahlpflicht

Modultitel	Vegetationsökologie und Pflanzengeographie
Modultitel (englisch)	Ecology of Vegetation and Plant Geography
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Spezielle Botanik und funktionelle Biodiversität
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Vegetationsökologie und Pflanzengeographie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 105 h • Exkursion "Vegetationsökologie und Pflanzengeographie" (5 SWS) = 75 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 195 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Vermittlung eines globalen Überblicks über die Bestimmungsfaktoren pflanzlichen Lebens und die daraus resultierenden Vegetationstypen und Ökosysteme; Erwerben von Kenntnissen charakteristischer Pflanzenarten und Lebensformen; Erkennen der historischen Dimension der Vegetationsdecke auf verschiedenen Zeitskalen; Verständnis von Vegetationsprozessen und Stoffkreisläufen auf globaler Skala; Beherrschen von Feldmethoden und Analyseverfahren der beschreibenden und quantitativen Vegetationskunde
Inhalt	<p>Physiogeographische Grundlagen (Klima, Topographie, Boden) der globalen Vegetationsökologie; Vegetationstypen und Ökosysteme der Erde (und mit höherer Auflösung Mitteleuropas) und deren charakteristische Vertreter (incl. Demonstrationen im Botanischen Garten und im Geländepraktikum); historische Biogeographie und Arealkunde; Sukzession und Störungsökologie; globale Stoffkreisläufe; Einfluss von Landnutzung und Global Change; Feldmethoden und Analyseverfahren der Vegetationsökologie.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	http://alfresco.uni-leipzig.de/spezbot/
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 zur Exkursion*

	Vorlesung "Vegetationsökologie und Pflanzengeographie" (3SWS)
	Exkursion "Vegetationsökologie und Pflanzengeographie" (5SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0637	Wahlpflicht

Modultitel	Morphologische Vielfalt und Verwandtschaftsforschung
Modultitel (englisch)	Morphological Diversity and Phylogenetics
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Biologie, Professur für Molekulare Evolution und Systematik der Pflanzen
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Morphologische Vielfalt und Verwandtschaftsforschung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Praktikum "Morphologische Vielfalt und Verwandtschaftsforschung" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 150 h • Seminar "Morphologische Vielfalt und Verwandtschaftsforschung" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	Verständnis verwandtschaftlicher Zusammenhänge, Mechanismen und Prozesse der Artbildung; Beherrschen von Methoden zur Untersuchung, Beschreibung und Analyse morphologischer Vielfalt (inkl. Morphometrie); Befähigung zur fortgeschrittenen Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse (Vortrag, Poster, Bericht).
Inhalt	Methoden der Verwandtschaftsforschung; morphologische Vielfalt und Variabilität von Arten, Gattungen, Familien; Arbeiten mit dem Binokular und Lichtmikroskop; Färbetechniken; wissenschaftliches Zeichnen; Einsatz von wissenschaftlichen Sammlungen und Datenbanken; Auswertung morphologischer, genetischer und biogeografischer Daten mittels verschiedener Software-Pakete (v.a. Wild- und Kulturpflanzen).
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter http://www.biphaps.uni-leipzig.de/sysbot/startseite.html
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: Seminarvortrag (20 Min.), 1 Protokoll zum Praktikum</i>	
	Vorlesung "Morphologische Vielfalt und Verwandtschaftsforschung" (2SWS)
	Praktikum "Morphologische Vielfalt und Verwandtschaftsforschung" (4SWS)
	Seminar "Morphologische Vielfalt und Verwandtschaftsforschung" (1SWS)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0640	Wahlpflicht

Modultitel	Bioethik Fachnahe Schlüsselqualifikation
Modultitel (englisch)	Ethics in Life Science Subject-related Key Qualification
Empfohlen für:	6. 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)

Bachelor of Science Biologie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0803	Wahlpflicht

Modultitel	Biodiversität und Evolution der Arthropoden Biologisches Wahlpflichtmodul
Modultitel (englisch)	Biodiversity and Evolution of Arthropodes Biological Compulsory Elective Module
Empfohlen für:	6. 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 "Biodiversität und Evolution der Arthropoden" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Seminar "Biodiversität und Evolution der Arthropoden" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h • Praktikum "Biodiversität und Evolution der Arthropoden" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 160 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Biologie
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis evolutionärer Prinzipien und Zusammenhänge der Arthropoden - Fundierte Beherrschung der wissenschaftlichen Bestimmung und Einordnung in die Klassifikation der Arthropoden - Befähigung zur Verknüpfung von Tierarten mit einem ökologischen Kontext - Beherrschung fortgeschrittener Präsentationstechniken und Erstellung wissenschaftlicher Berichte
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsweisen in der zoologischen Systematik - Überblick über die Phylogenie und Organisationsformen der Arthropoden - Fortgeschrittene Determination von Arthropoden - Ökologie sowie ökologische Bedeutung ausgewählter Taxa - ökologische Untersuchungsmethoden und Ansätze im Gelände <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter 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	
<i>Prüfungsvorleistung: • 1 Seminarvortrag (20 Min.),</i>	
	Vorlesung "Biodiversität und Evolution der Arthropoden" (2SWS)
	Seminar "Biodiversität und Evolution der Arthropoden" (1SWS)
	Praktikum "Biodiversität und Evolution der Arthropoden" (4SWS)