

Modulbeschreibungen
für das
Bachelor-Ergänzungsfach Biowissenschaften

Stand 2015

Modulnummer	BEBW1
Modultitel	Zoologie
Modul-Verantwortlicher	Fischer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung für)	keine
Art des Moduls (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich
Dauer des Moduls	2 Semester (WS, SS)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)	V: 6 SWS P: 3 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	12 LP
Arbeitsaufwand (work load in h): – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	– 135 h Präsenz – 225 h Selbststudium
Inhalte	In den Vorlesungen wird eine Übersicht zu Bau, Funktion und Evolution der Eukaryota und insbesondere der Metazoa gegeben. Das Praktikum vermittelt einen Einblick in die zoologische Artenvielfalt.
Lern- und Qualifikationsziele	Übersicht über ein- und mehrzellige tierische Organismen; Morphologie, Physiologie und Evolutionsbiologie von Tieren; Kenntnisse in der Bestimmung tierischer Organismen in Labor und Freiland
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen (Notengewichtung in %)	Klausuren zu den beiden Vorlesungen (je 50%); Leistungsnachweis zum Praktikum

Modulnummer	BEBW2
Modultitel	Botanik
Modul-Verantwortlicher	Hellwig
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung für)	keine
Art des Moduls (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich
Dauer des Moduls	2 Semester (WS, SS)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)	V: 6 SWS P: 3 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	12 LP
Arbeitsaufwand (work load in h): – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	– 135 h Präsenz – 225 h Selbststudium
Inhalte	Das Modul vermittelt eine Übersicht über die Grundlagen der Botanik und über die Morphologie, Anatomie und Entwicklung der Pflanze. Weiterhin wird ein Zugang zum Verständnis der Phylogenie des Pflanzenreiches eröffnet. Es werden Kenntnisse zur heimischen Pflanzenwelt und im Umgang mit Bestimmungsliteratur vermittelt sowie Verständnis für die historisch-ideengeschichtliche Entwicklung zur Pflanzensystematik entwickelt. Das Praktikum vermittelt einen Einblick in die botanische Artenvielfalt.
Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnisse zu Bau und Biologie der Pflanzenzelle; Bau und Entwicklung der Pflanze; Grundlagen der pflanzlichen Biochemie; Grundlagen der Pflanzengenetik und Genexpression; Pflanzenbewegungen; Chronobiologie; Übersicht über das Pflanzenreich; Formenvielfalt und Evolution der Pflanzen; Artbildung bei Pflanzen; Übersicht über heimische Pflanzenfamilien; Einführung in die Pflanzensystematik und ihre Methoden
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen (Notengewichtung in %)	Klausuren zu den beiden Vorlesungen (je 50%); Leistungsnachweis zum Praktikum

Modulnummer	BEBW3
Modultitel	Ökologie
Modul-Verantwortlicher	Halle
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung für)	keine
Art des Moduls (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich
Dauer des Moduls	2 Semester (WS, SS)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)	V: 7 SWS P: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	12 LP
Arbeitsaufwand (work load in h): – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	– 135 h Präsenz – 225 h Selbststudium
Inhalte	Neben der Vermittlung der theoretischen Grundlagen des Fachs auf den drei Komplexitätsebenen Individuum (Autökologie), Populationen (Demökologie) und Lebensgemeinschaften (Synökologie) werden insbesondere Bezüge zu gesellschaftlichen Fragestellungen hergestellt. Dies umfasst sowohl die praktische Anwendung der ökologischen Wissenschaft als auch die Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundverständnis von ökologischen Zusammenhängen; Bezug zu aktuellen Problemfeldern der gesellschaftlichen Diskussion; Unterschied zwischen dem wissenschaftlichen und dem umgangssprachlichen Gebrauch des Begriffs „Ökologie“
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme am Grundpraktikum Ökologie nur nach Bestehen der Klausur zur Vorlesung <i>Allgemeine Ökologie</i>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen (Notengewichtung in %)	Klausur zur Vorlesung <i>Allgemeine Ökologie</i> (50%); Klausuren zu den beiden Vorlesungen <i>Humanökologie</i> und <i>Natur- und Umweltschutz I</i> (je 25%); Leistungsnachweis zum Praktikum

Modulnummer	BEBW4
Modultitel	Mikrobiologie
Modul-Verantwortlicher	Diekert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Grundkenntnisse in Chemie sollten vorhanden sein
Verwendbarkeit (Voraussetzung für)	keine
Art des Moduls (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich
Dauer des Moduls	2 Semester (WS, SS)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)	V: 8 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	12 LP
Arbeitsaufwand (work load in h): <ul style="list-style-type: none"> – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung) 	<ul style="list-style-type: none"> – 120 h Präsenz – 240 h Selbststudium
Inhalte	In den Vorlesungen wird eine Übersicht über die Biologie, Physiologie, Energetik, Genetik, Ökologie und Evolution der pro- und eukaryontischen Mikroorganismen gegeben. Dabei werden Organismen aller drei Domänen des Lebens (Eukarya, Bacteria, Archaea) behandelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Übersicht über den Unterschied zwischen der lebendigen Welt und unbelebter Materie; Erweiterung des Kenntnisstandes zu Morphologie, Zellbiologie, Evolutionsbiologie, Genetik und Stoffwechsellleistungen von Mikroben; Grundlagen der Biotechnik
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen (Notengewichtung in %)	Klausur zur Vorlesung <i>Allgemeine Mikrobiologie</i> (40%); Klausur zur Vorlesung <i>Mikrobenphysiologie</i> (40%); Übungsaufgaben zur Vorlesung <i>Vielfalt mikrobieller Lebensformen</i> (20%)

Modulnummer	BEBW5
Modultitel	Genetik / Bioinformatik
Modul-Verantwortlicher	Schuster
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung für)	keine
Art des Moduls (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich
Dauer des Moduls	2 Semester (WS, SS)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)	V: 7 SWS Ü: 1 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	12 LP
Arbeitsaufwand (work load in h): – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	– 120 h Präsenz – 240 h Selbststudium
Inhalte	In der Vorlesung <i>Genetik</i> wird eine Einführung in die Molekular-, Kreuzungs- und Zytogenetik gegeben. Ausgehend von der Struktur von DNA, Genen, Chromosomen und Genomen wird die Expression des genetischen Materials über RNA und Protein bis hin zur Merkmalsausprägung dargestellt. Außerdem wird die Weitergabe und Rekombination der genetischen Information sowie deren Auswirkungen auf die Vererbung einfacher Merkmale erläutert. Sich anschließende Themen sind die Grundlagen der Gentechnik sowie die Mutation und Reparatur von DNA. Die Vorlesung <i>Molekulare Evolution</i> behandelt evolutive Prozesse aus der Sicht der Molekulargenetik. Die Vorlesung und Übung <i>Bioinformatik</i> vermitteln molekularbiologische Grundlagen und Grundkenntnisse über Online-Datenbanken, Sequenzanalyse, Proteinstruktur und -vorhersage, metabolische Netzwerke und Informationstheorie.
Lern- und Qualifikationsziele	Verständnis von Basismethoden der Bioinformatik und Genetik; Kenntnisse zu den Grundlagen der Vererbungslehre und deren molekulare Mechanismen; der genetischen und evolutionsbiologischen Terminologie; Erwerb von Grundlagen und Erkenntnissen für die kompetente Teilnahme an Diskussionen von gesellschaftlicher Relevanz
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen (Notengewichtung in %)	Klausur oder mündliche Prüfung zur Vorlesung Genetik (100%); Leistungsnachweise zu den Vorlesungen Molekulare Evolution und Einführung in die Bioinformatik

Modulnummer	BEBW 6
Modultitel	Biochemie
Modul-Verantwortlicher	Heinzel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Grundkenntnisse in Chemie sollten vorhanden sein
Verwendbarkeit (Voraussetzung für)	keine
Art des Moduls (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich
Dauer des Moduls	3 Semester (WS, SS)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)	V: 6 SWS, Ü 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	12 LP
Arbeitsaufwand (work load in h): <ul style="list-style-type: none"> – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung) 	<ul style="list-style-type: none"> – 120 h Präsenz – 240 h Selbststudium
Inhalte	Ziel des Moduls ist die Vermittlung eines Überblicks über die Grundlagen der Biochemie einschließlich Strukturtypen, Biosynthesen und Eigenschaften von Naturstoffen. Das Modul gibt weiterhin einen Überblick über die Biochemie der Hormone und über biomolekulare Strukturen.
Lern- und Qualifikationsziele	Struktur und Funktion von Proteinen, Nukleinsäuren, Lipiden und Kohlenhydraten; Proteinbiosynthese; Enzymologie; Metabolismus; Speicherung und Ausprägung genetischer Information; Biochemie der Hormone und hormonelle Regulation; Grundlagen der biomolekularen Strukturen
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Besuch der V Biochemie der Hormone und V Grundlagen biomolekularer Strukturen nach erfolgreich absolvierter Klausur zur V Biochemie
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsformen (Notengewichtung in %)	Klausur zur Vorlesung <i>Biochemie</i> (50%); Klausuren zu den beiden Vorlesungen <i>Biochemie der Hormone</i> und <i>Grundlagen biomolekularer Strukturen</i> (je 25%)

Modulnummer	BEBW7
Modultitel	Ernährungswissenschaften
Modul-Verantwortlicher	NN
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung für)	keine
Art des Moduls (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich
Dauer des Moduls	2 Semester (WS, SS)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)	V: 8 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	12 LP
Arbeitsaufwand (work load in h): <ul style="list-style-type: none"> – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung) 	<ul style="list-style-type: none"> – 105 h Präsenz – 255 h Selbststudium
Inhalte	In den Vorlesungen wird – ausgehend von der Zusammensetzung der Lebensmittel und des menschlichen Körpers – die ernährungsphysiologische Bedeutung wichtiger Bestandteile erläutert. Wasser, Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate und Ballaststoffe sowie deren metabolischer und energetischer Umsatz werden besprochen. Hinzu kommen die physiologische Bedeutung von Mikronährstoffen und Grundlagen der Verdauung. Darüber hinaus werden Wirkmechanismen gesundheitsfördernder Effekte von Lebensmittelinhaltsstoffen dargestellt und Verfahren zu deren Nachweis diskutiert.
Lern- und Qualifikationsziele	grundlegende Kenntnisse zu den Inhaltsstoffen von Lebensmitteln und zur Physiologie der Ernährung; gesundheitliche Effekte von sekundären Pflanzeninhaltsstoffen
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen (Notengewichtung in %)	Klausur zu den Vorlesungen <i>Grundlagen Ernährungsphysiologie I (50 %) + II (50%)</i> , Leistungsnachweis zu weiteren Vorlesungen im Umfang von 2 SWS

Modulnummer	BEBW8
Modultitel	Pharmazie

Modul-Verantwortlicher	Winckler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung für)	keine
Art des Moduls (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich
Dauer des Moduls	2 Semester (WS, SS)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)	V: 6 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	12 LP
Arbeitsaufwand (work load in h): – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	– 90 h Präsenz – 270 h Selbststudium
Inhalte	Es werden Einblicke in verschiedene Aspekte der Herstellung und Qualitätskontrolle von Arzneimitteln vermittelt. In der Lehrveranstaltung " <i>Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe</i> " werden die Geschichte der Toxikologie sowie prinzipielle Aufnahme- und Wirkmechanismen (Toxikokinetik und Toxikodynamik) potentiell schädlicher Substanzen anorganischen und organischen Ursprungs angesprochen. In der Vorlesung "Grundlagen der Arzneiformenlehre" geht es um Einblicke in die Verarbeitung von Wirkstoffen zu Arzneimitteln (Tabletten, Kapseln, Salben etc.) als Voraussetzung für eine Anwendung am Patienten. Zusätzlich werden in der Vorlesung " <i>Phytotherapie</i> " die Grundlagen der Therapie von Krankheiten mit pflanzlichen Arzneimitteln vermittelt und in der Vorlesung " <i>Geschichte der Pharmazie</i> " Wissen um die historische Entwicklung der modernen Pharmazie und Arzneimittelentwicklung erworben.
Lern- und Qualifikationsziele	Einsicht in die Produktion und Prüfung von Wirk- und Schadstoffen, Anwendung von Hilfsstoffen zur Herstellung von Arzneimitteln, Prinzipien der Therapie mit pflanzlichen Arzneimitteln, historische Entwicklung der Pharmazie.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsformen (Notengewichtung in %)	Mündliche Prüfung ca. 30 Minuten zu den vier Vorlesungsthemen (100 %); Gesamtnote mit Gewichtung 30% (Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe), 30% (Phytotherapie), 30% (Grundlagen der Arzneiformenlehre) und 10% (Geschichte der Pharmazie)

Modulnummer	BEBW9
--------------------	--------------

Modultitel	Humanbiologie
Modul-Verantwortlicher	Fischer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung für)	keine
Art des Moduls (Grundmodul, Aufbaumodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich
Dauer des Moduls	2 Semester (WS, SS)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)	V: 4 SWS P: 3 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load in h): – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	– 135 h Präsenz – 165 h Selbststudium
Inhalte	Für die Art <i>Homo sapiens</i> soll ein komplexes und abgerundetes Verständnis biologischer Sachverhalte vermittelt werden. Die Vorlesung Humanbiologie I baut in ihrem ersten Teil „Anatomie & Physiologie“ auf Grundkenntnisse der Allgemeinen Zoologie auf und stellt Morphologie und Funktion in den Kontext von Verhalten und Kultur. Die besondere Stellung des Menschen in der Ökosphäre, Urbanisierung, Beeinflussung der Stoffkreisläufe und Entwicklung des heutigen Weltbildes wird im zweiten Vorlesungsteil „Ökologie“ erörtert. Die Stammesgeschichte des Menschen und seine Entwicklung zum Sprach- und Kulturwesen behandelt die Vorlesung Humanbiologie II. Übung und Seminare vertiefen das Verständnis für die enge Verbindung von biologischer und kultureller
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung der Grundlagen von Anatomie, Physiologie, Embryologie, Ökologie und Evolution am Beispiel des Menschen; Einschätzung und Beurteilung des Menschen sowohl als biologische Art als auch als gesellschaftliches und kulturelles
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen (Notengewichtung in %)	Klausur zur V Humanbiologie I (50%) und zur V Humanbiologie II (50%), Leistungsnachweis zu Seminar und Übung (je 1 Vortrag)