

Modulbeschreibungen  
für das  
**Bachelor-Ergänzungsfach Biowissenschaften**

Stand 2015

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

<b>Modulnummer</b>	<b>BEBW2</b>
<b>Modultitel</b>	<b>Botanik</b>
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Hellwig
<b>Voraussetzung für die Zulassung zum Modul</b>	keine
<b>Verwendbarkeit</b> (Voraussetzung für)	keine
<b>Art des Moduls</b> (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
<b>Häufigkeit des Angebots</b> (Zyklus)	jährlich
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester (WS, SS)
<b>Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen</b> (V, Ü, S, P, E)	V: 6 SWS P: 3 SWS
<b>Leistungspunkte</b> (ECTS credits)	12 LP
<b>Arbeitsaufwand</b> (work load in h): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Präsenzstunden</li> <li>– Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 135 h Präsenz</li> <li>– 225 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	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.
<b>Lern- und Qualifikationsziele</b>	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
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung</b>	keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen</b> (Notengewichtung in %)	Klausuren zu den beiden Vorlesungen (je 50%); Leistungsnachweis zum Praktikum

<b>Modulnummer</b>	<b>BEBW3</b>
<b>Modultitel</b>	<b>Ökologie</b>
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Halle
<b>Voraussetzung für die Zulassung zum Modul</b>	keine
<b>Verwendbarkeit</b> (Voraussetzung für)	keine
<b>Art des Moduls</b> (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
<b>Häufigkeit des Angebots</b> (Zyklus)	jährlich
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester (WS, SS)
<b>Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen</b> (V, Ü, S, P, E)	V: 7 SWS P: 2 SWS
<b>Leistungspunkte</b> (ECTS credits)	12 LP
<b>Arbeitsaufwand</b> (work load in h): – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	– 135 h Präsenz – 225 h Selbststudium
<b>Inhalte</b>	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.
<b>Lern- und Qualifikationsziele</b>	Grundverständnis von ökologischen Zusammenhängen; Bezug zu aktuellen Problemfeldern der gesellschaftlichen Diskussion; Unterschied zwischen dem wissenschaftlichen und dem umgangssprachlichen Gebrauch des Begriffs „Ökologie“
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung</b>	Teilnahme am Grundpraktikum Ökologie nur nach Bestehen der Klausur zur Vorlesung <i>Allgemeine Ökologie</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen</b> (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

<b>Modulnummer</b>	<b>BEBW4</b>
<b>Modultitel</b>	<b>Mikrobiologie</b>
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Diekert
<b>Voraussetzung für die Zulassung zum Modul</b>	Grundkenntnisse in Chemie sollten vorhanden sein
<b>Verwendbarkeit</b> (Voraussetzung für)	keine
<b>Art des Moduls</b> (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
<b>Häufigkeit des Angebots</b> (Zyklus)	jährlich
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester (WS, SS)
<b>Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen</b> (V, Ü, S, P, E)	V: 8 SWS
<b>Leistungspunkte</b> (ECTS credits)	12 LP
<b>Arbeitsaufwand</b> (work load in h): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Präsenzstunden</li> <li>– Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 120 h Präsenz</li> <li>– 240 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	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.
<b>Lern- und Qualifikationsziele</b>	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
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung</b>	keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen</b> (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%)

<b>Modulnummer</b>	<b>BEBW5</b>
<b>Modultitel</b>	<b>Genetik / Bioinformatik</b>
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Schuster
<b>Voraussetzung für die Zulassung zum Modul</b>	keine
<b>Verwendbarkeit</b> (Voraussetzung für)	keine
<b>Art des Moduls</b> (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
<b>Häufigkeit des Angebots</b> (Zyklus)	jährlich
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester (WS, SS)
<b>Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen</b> (V, Ü, S, P, E)	V: 7 SWS Ü: 1 SWS
<b>Leistungspunkte</b> (ECTS credits)	12 LP
<b>Arbeitsaufwand</b> (work load in h): – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	– 120 h Präsenz – 240 h Selbststudium
<b>Inhalte</b>	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.
<b>Lern- und Qualifikationsziele</b>	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
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung</b>	keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen</b> (Notengewichtung in %)	Klausur oder mündliche Prüfung zur Vorlesung Genetik (100%); Leistungsnachweise zu den Vorlesungen Molekulare Evolution und Einführung in die Bioinformatik

<b>Modulnummer</b>	<b>BEBW 6</b>
<b>Modultitel</b>	<b>Biochemie</b>
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Heinzel
<b>Voraussetzung für die Zulassung zum Modul</b>	Grundkenntnisse in Chemie sollten vorhanden sein
<b>Verwendbarkeit</b> (Voraussetzung für)	keine
<b>Art des Moduls</b> (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
<b>Häufigkeit des Angebots</b> (Zyklus)	jährlich
<b>Dauer des Moduls</b>	3 Semester (WS, SS)
<b>Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen</b> (V, Ü, S, P, E)	V: 6 SWS, Ü 2 SWS
<b>Leistungspunkte</b> (ECTS credits)	12 LP
<b>Arbeitsaufwand</b> (work load in h): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Präsenzstunden</li> <li>– Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 120 h Präsenz</li> <li>– 240 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	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.
<b>Lern- und Qualifikationsziele</b>	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
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung</b>	Besuch der V Biochemie der Hormone und V Grundlagen biomolekularer Strukturen nach erfolgreich absolvierter Klausur zur V Biochemie
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsformen</b> (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%)

<b>Modulnummer</b>	<b>BEBW7</b>
<b>Modultitel</b>	<b>Ernährungswissenschaften</b>
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	NN
<b>Voraussetzung für die Zulassung zum Modul</b>	keine
<b>Verwendbarkeit</b> (Voraussetzung für)	keine
<b>Art des Moduls</b> (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
<b>Häufigkeit des Angebots (Zyklus)</b>	jährlich
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester (WS, SS)
<b>Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)</b>	V: 8 SWS
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	12 LP
<b>Arbeitsaufwand (work load in h):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Präsenzstunden</li> <li>– Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 105 h Präsenz</li> <li>– 255 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	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.
<b>Lern- und Qualifikationsziele</b>	grundlegende Kenntnisse zu den Inhaltsstoffen von Lebensmitteln und zur Physiologie der Ernährung; gesundheitliche Effekte von sekundären Pflanzeninhaltsstoffen
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung</b>	keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen (Notengewichtung in %)</b>	Klausur zu den Vorlesungen <i>Grundlagen Ernährungsphysiologie I (50 %) + II (50%)</i> , Leistungsnachweis zu weiteren Vorlesungen im Umfang von 2 SWS

<b>Modulnummer</b>	<b>BEBW8</b>
<b>Modultitel</b>	<b>Pharmazie</b>

<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Winckler
<b>Voraussetzung für die Zulassung zum Modul</b>	keine
<b>Verwendbarkeit</b> (Voraussetzung für)	keine
<b>Art des Moduls</b> (Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul)	Wahlpflichtmodul
<b>Häufigkeit des Angebots</b> (Zyklus)	jährlich
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester (WS, SS)
<b>Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen</b> (V, Ü, S, P, E)	V: 6 SWS
<b>Leistungspunkte</b> (ECTS credits)	12 LP
<b>Arbeitsaufwand</b> (work load in h): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Präsenzstunden</li> <li>– Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 90 h Präsenz</li> <li>– 270 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	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.
<b>Lern- und Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung</b>	keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsformen</b> (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)

<b>Modulnummer</b>	<b>BEBW9</b>
--------------------	--------------

<b>Modultitel</b>	<b>Humanbiologie</b>
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Fischer
<b>Voraussetzung für die Zulassung zum Modul</b>	keine
<b>Verwendbarkeit</b> (Voraussetzung für)	keine
<b>Art des Moduls</b> (Grundmodul, Aufbaumodul)	Aufbaumodul
<b>Häufigkeit des Angebots (Zyklus)</b>	jährlich
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester (WS, SS)
<b>Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, P, E)</b>	V: 4 SWS P: 3 SWS S: 2 SWS
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	10 LP
<b>Arbeitsaufwand (work load in h):</b> – Präsenzstunden – Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	– 135 h Präsenz – 165 h Selbststudium
<b>Inhalte</b>	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
<b>Lern- und Qualifikationsziele</b>	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
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung</b>	keine
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten; Prüfungsleistungen (Notengewichtung in %)</b>	Klausur zur V Humanbiologie I (50%) und zur V Humanbiologie II (50%), Leistungsnachweis zu Seminar und Übung (je 1 Vortrag)