

Biologie

Modul W I

Grundvorlesung Biologie 2 6 LP
(Molekular- und Zellbiologie, ohne den Teil Biochemie)

Modul W II

Grundvorlesung Biologie 3 9 LP
(Physiologie von Tieren und Pflanzen, Entwicklungsbiologie)

oder

Grundkurs Methoden der molekularen Biowissenschaften 5 LP
(ohne den Teil Biochemie)

Grundvorlesung Biologie 4 4 LP
(Ökologie, Virologie, Immunologie, Bakteriologie, Parasitologie)

Titel	Biologie II
Code/Nummer	Bio2
Modultyp (PM/WPM/WM)	Pflichtmodul
Verwendbarkeit (Studiengang/Fach)	Biowissenschaften/Biologie (Bachelor), Biologische Grundausbildung in naturwissenschaftlichen Studiengängen mit Biologie als Nebenfach
Modulumfang in LP	9 6 LP
Arbeitsaufwand (in Zeitstunden; Präsenz- und Selbststudium)	270 h; Präsenzzeit: 5 SWS Block täglich 45 min - 56 h; Eigenstudium 214 h
Häufigkeit/Frequenz des Angebots	
	Sommersemester
Dauer des Moduls	
	1 Semester
(Empfohlenes) Fachsemester	
	2
Teilnahmevoraussetzung/erwartete Vorkenntnisse	
	Die in den Modulen Chemie und Biologie I vermittelten Kompetenzen werden vorausgesetzt
Modulinhalte	
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Vorlesung Biologie II
SWS	(siehe Vorlesungsverzeichnis)
Lerninhalte	
Das Modul ist Teil der allgemeinbiologischen Grundausbildung. In drei Themenblöcken wird ein grundlegendes Verständnis der Biochemie , Molekularbiologie und Zellbiologie erlangt.	
Lernziele	
Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen der Biochemie , Zell und Molekularbiologie zu verstehen und wiederzugeben. Sie können die Zusammenhänge erkennen und Verbindungen zwischen den Disziplinen herstellen. Sie können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren, Wissenslücken erkennen und schließen und hier effektiv auf ein gestecktes Ziel hinarbeiten.	
Lehr- und Lernformen	
Vorlesung, Eigenstudium mit Moodle Kurs mit Selbstlernmaterialien zu Study Skills, Workshop	
Modulabschluss	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	erfolgreiches Absolvieren der Prüfung
Modulprüfung	Klausur (multiple Choice), 90 min
Benotung/Berechnung der Modulnote	Gebildet aus der Klausurnote
Organisatorisches	
Unterrichtssprache	Deutsch
Modulbetreuende	Prof Michael Knop
Besonderheiten	Die Vorlesung wird durch einen online Selbstlernkurs begleitet

Titel	Biologie III
Code/Nummer	Bio3
Modultyp (PM/WPM/WM)	Pflichtmodul
Verwendbarkeit (Studiengang/Fach)	Biowissenschaften/Biologie (Bachelor), Biologische Grundausbildung in naturwissenschaftlichen Studiengängen mit Biologie als Nebenfach
Modulumfang in LP	9
Arbeitsaufwand (in Zeitstunden; Präsenz- und Selbststudium)	270 h; Präsenzzeit: 5 SWS Block täglich 45 min - 56 h; Eigenstudium 214 h
Häufigkeit/Frequenz des Angebots	
	Wintersemester
Dauer des Moduls	
	1 Semester
(Empfohlenes) Fachsemester	
	3
Teilnahmevoraussetzung/erwartete Vorkenntnisse	
	Die in den Modulen Biologie I / II vermittelten Kompetenzen werden vorausgesetzt
Modulinhalte	
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Vorlesung Biologie III
SWS	(siehe Vorlesungsverzeichnis)
Lerninhalte	
Das Modul ist Teil der allgemeinbiologischen Grundausbildung. In diesem Modul wird die theoretische Basis der Physiologie sowie der Entwicklungsbiologie von tierischen und pflanzlichen Organismen erworben, sowie die Grundlagen der weißen, roten und grünen Biotechnologie gelegt.	
Lernziele	
Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen der Entwicklungsbiologie und Physiologie zu verstehen und wiederzugeben. Sie können die Zusammenhänge erkennen und Verbindungen zwischen den Disziplinen herstellen. Sie können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren, Wissenslücken erkennen und schließen und hier effektiv auf ein gestecktes Ziel hinarbeiten.	
Lehr- und Lernformen	
Vorlesung, Eigenstudium,	
Modulabschluss	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	erfolgreiches Absolvieren der Prüfung
Modulprüfung	Klausur (multiple Choice), 90 min
Benotung/Berechnung der Modulnote	Gebildet aus der Klausurnote
Organisatorisches	
Unterrichtssprache	Deutsch
Modulbetreuende	Prof Jan Lohmann
Besonderheiten	

Titel	Methoden der Molekularen Biowissenschaften
Code/Nummer	GKMMB
Modultyp (PM/WPM/WM)	Pflichtmodul
Verwendbarkeit (Studiengang/Fach)	Biowissenschaften/Biologie (Bachelor)
Modulumfang in LP	6 5 LP
Arbeitsaufwand (in Zeitstunden; Präsenz- und Selbststudium)	180 h; Präsenzzeit: <ul style="list-style-type: none"> • Biochemie ca. 40 Stunden Kurs • Molekularbiologie: ca. 30 Stunden Kurs • Mikrobiologie: ca. 25 Stunden Kurs 85 h Eigenstudium
Häufigkeit/Frequenz des Angebots	Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
(Empfohlenes) Fachsemester	2
Teilnahmevoraussetzung/erwartete Vorkenntnisse	Modul Chemie für den Teil Biochemie
Modulinhalte	
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Blockkurse zu Biochemie , Molekularbiologie und Mikrobiologie
SWS	(siehe Vorlesungsverzeichnis)
Lerninhalte	
Grundlegende Techniken aus Biochemie , Molekular- und Mikrobiologie werden an Hand von beispielhaften und zum Teil klassischen Versuchen erlernt und dann eigenständig unter Aufsicht durchgeführt. Die grundlegenden Techniken schließen chromatographische und elektro-phoretische Trennverfahren, Enzymkinetik, optische Messmethoden, einfache Arbeiten mit DNA und Proteinen, die Einführung in steriles Arbeiten und den Umgang mit Bakterien und Phagen ein. Die Ergebnisse werden anhand von Vorlagen dokumentiert und ausgewertet. Die entsprechenden theoretischen Inhalte werden in Einführungsvorträgen und Besprechungen vermittelt. Das Verfassen eines wissenschaftlichen Protokolls wird vermittelt.	
Lernziele	
Die Studierenden können grundlegende Techniken und Verfahren der Biochemie , Molekularbiologie und Mikrobiologie beschreiben, anwenden und ausführen. Sie können, Versuchsergebnisse darstellen, deuten und bewerten. Sie können Diskrepanzen zwischen Theorie und Praxis identifizieren. Sie können beobachten und Ergebnisse kritisch hinterfragen. Sie können die Zeit im Labor durch Versuchsplanung managen und Protokolle anfertigen	
Lehr- und Lernformen	
Vorlesung, Praktische Einheiten	
Modulabschluss	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	aktive Teilnahme und erfolgreiches Absolvieren der Prüfung
Modulprüfung	Protokolle, Klausuren zu den einzelnen Themenblöcken
Benotung/Berechnung der Modulnote	Gebildet aus dem Mittel der Teilprüfungen

Organisatorisches	
Unterrichtssprache	Deutsch
Modulbetreuende	Prof. Matthias Mayer. Prüfungsberechtigte im Fach Biologie der Universität Heidelberg
Besonderheiten	

Titel	Biologie IV
Code/Nummer	Bio4
Modultyp (PM/WPM/WM)	Pflichtmodul
Verwendbarkeit (Studiengang/Fach)	Biowissenschaften/Biologie (Bachelor), Biologische Grundausbildung in naturwissenschaftlichen Studiengängen mit Biologie als Nebenfach
Modulumfang in LP	4
Arbeitsaufwand (in Zeitstunden; Präsenz- und Selbststudium)	120 h; Präsenzzeit: 2 SWS Block erste Hälfte Vorlesungszeit täglich 45 min - 22,5 h; Eigenstudium 97 h
Häufigkeit/Frequenz des Angebots	Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
(Empfohlenes) Fachsemester	4
Teilnahmevoraussetzung/erwartete Vorkenntnisse	Die in den Modulen Biologie I / II /III vermittelten Kompetenzen werden vorausgesetzt
Modulinhalte	
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Vorlesung Biologie IV
SWS	(siehe Vorlesungsverzeichnis)
Lerninhalte	
Das Modul ist Teil der allgemeinbiologischen Grundausbildung. In diesem Modul wird die theoretische Basis der Immunologie, Bakteriologie, Virologie, Parasitologie, Verhaltensbiologie sowie der Ökologie erworben.	
Lernziele	
Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen der Immunologie, Bakteriologie, Virologie, Parasitologie, Verhaltensbiologie sowie der Ökologie zu verstehen und wiederzugeben. Sie können die Zusammenhänge erkennen und Verbindungen zwischen den Disziplinen herstellen. Sie können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren, Wissenslücken zu erkennen und schließen und hier effektiv auf ein gestecktes Ziel hinarbeiten.	
Lehr- und Lernformen	
Vorlesung, Eigenstudium, Reflexion	
Modulabschluss	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	erfolgreiches Absolvieren der Prüfung
Modulprüfung	Klausur (multiple Choice und Freitext)
Benotung/Berechnung der Modulnote	Gebildet aus der Klausurnote
Organisatorisches	
Unterrichtssprache	Deutsch
Modulbetreuende	Prof Ralf Bartenschlager
Besonderheiten	