



## MITTEILUNGSBLATT

Studienjahr 2008/2009 – Ausgegeben am 30.06.2009 – 26. Stück

**Sämtliche Funktionsbezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.**

### CURRICULA

#### **212. (geringfügige) Änderung des Curriculums für das Bachelorstudium Biologie**

Der Senat hat in seiner Sitzung am 18. Juni 2009 die von der gemäß § 25 Abs. 8 Z. 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curricularkommission vom 11. Mai 2009 beschlossene 1. Änderung des Curriculums für das Bachelorstudium Biologie, veröffentlicht am 25.06.2007 im Mitteilungsblatt der Universität Wien, 32. Stück, Nr. 169, in der nachfolgenden Fassung genehmigt.

**Alte Studienplan und Anmerkungen im Text *sind kursiv*,  
Änderungen sind grau unterlegt**

#### **In § 1 Studienziele und Qualifikationsprofil**

Abs. (3) Schwerpunkte

**3.7. Zoologie:** *Die Studierenden des Schwerpunktes Zoologie erhalten eine fundierte zoologische Basisausbildung in Bau, Organisation, Funktion, Verhalten, Entwicklung, Diversität der Tiere, deren Beziehung zu den Lebensräumen sowie in theoretischen und methodischen Grundlagen der genannten zoologischen Teildisziplinen. Im abschließenden Teil des Schwerpunktes erlangen sie einen Überblick über folgende Teilbereiche der Wissenschaft von tierischen Organismen: Evolution und Phylogenie, Entwicklung und Physiologie, Organisation, Biologie und Systematik, Tierökologie, Tier-Pflanzen-Interaktionen, Ultrastrukturforschung, funktionelle Anatomie und Morphologie, Verhaltensbiologie, Neuro- und Kognitionsbiologie, Theoretische Biologie und Biometrie.*

*Dafür:*

**3.7. Zoologie:** Die Studierenden des Schwerpunktes Zoologie erhalten eine fundierte zoologische Basisausbildung in Bau, Organisation, Funktion, Verhalten, Entwicklung, Diversität der Tiere, deren Beziehung zu den Lebensräumen sowie in theoretischen und methodischen Grundlagen der genannten zoologischen Teildisziplinen. Im abschließenden Teil des Schwerpunktes erlangen sie vertiefte wissenschaftliche und methodische Kenntnisse in zoologischen Teilgebieten und sind in der Lage, eine Spezialisierung in einem Masterstudium zu beginnen.

#### **In § 5 Aufbau - Module mit ECTS -Punktezuweisung**

### **III. Alternative Pflichtmodulgruppen SCHWERPUNKTE**

**1. Anthropologie** (keine Änderungen)**2. Mikrobiologie und Genetik**

Zugangsvoraussetzung ist die positive Absolvierung des Moduls BIO 2

<b>Module</b>	<b>Titel</b>	<b>ECTS</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>
BMG 1	Grundlagen der Mikrobiologie und Genetik	10 ECTS	
BMG 2	Mikrobiologie und Genetik für Fortgeschrittene	10 ECTS	
BMG 3	Biologie und Biochemie der Zelle	5 ECTS	BBA 3 od. BBB3
BMG 4	Zell-, Immun- und Entwicklungsbiologie	10 ECTS	
BMG 5	Chemie I	10 ECTS	
BMG 6	Chemie II	15 ECTS	BMG 5
BMG 7	Molekulare Biologie	15 ECTS	BMG 2
BMG 8	Mathematik in Mikrobiologie und Genetik	5 ECTS	
BMG 9	Bioinformatik	5 ECTS	BMG 7
BMG 10 A	Bachelor-Modul - Alternative A	10 ECTS	BMG 2, BMG 7
BMG 10 B	Bachelor-Modul - Alternative B:	10 ECTS	BMG 7, BMG 9
BMG 11	Wissenschaftliche Auswertungs- und Präsentationstechniken	5 ECTS	BMG 10
WZB	Wahlmodul Wissenschaftliche Zusatzqualifikationen für Biologinnen und Biologen	20 ECTS	

**Dafür 2. Mikrobiologie und Genetik:**

Zugangsvoraussetzung ist die positive Absolvierung des Moduls BIO 2 und BBA3 od. BBB 1

<b>Module</b>	<b>Titel</b>	<b>ECTS</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>
BMG 1	Grundlagen der Mikrobiologie und Genetik	10 ECTS	
BMG 2	Mikrobiologie und Genetik für Fortgeschrittene	10 ECTS	
BMG 3	Biologie und Biochemie der Zelle	10 ECTS	BBA 4 od. BBB 2 (für UE)
BMG 4	Zell-, Immun- und Entwicklungsbiologie	10 ECTS	
BMG 5	Chemie I	10 ECTS	
BMG 6	Chemie II	10 ECTS	BMG 5
BMG 7	Molekulare Biologie	15 ECTS	BMG 2
BMG 8	Mathematik in Mikrobiologie und Genetik	5 ECTS	
BMG 9	Bioinformatik	5 ECTS	BMG 7
BMG 10 A	Bachelor-Modul - Alternative A	10 ECTS	BMG 2, BMG 7

BMG 10 B	Bachelor-Modul - Alternative B:	10 ECTS	BMG 7, BMG 9
BMG 11	Wissenschaftliche Auswertungs- und Präsentationstechniken	5 ECTS	BMG 10
WZB	Wahlmodul Wissenschaftliche Zusatzqualifikationen für Biologinnen und Biologen	20 ECTS	

### 3. Molekulare Biologie

Zugangsvoraussetzung ist die positive Absolvierung der Module BIO 2 und BBB 2

Module	Titel	ECTS	Zugangsvoraussetzungen
<i>BMB 7</i>	<i>Zellbiologie</i>	<i>10 ECTS</i>	<i>BMB 1</i>
<i>Dafür in BMB 7:</i>			
BMB 7	Zellbiologie	10 ECTS	BMB 1 (für UE)

### 4. Ökologie

Zugangsvoraussetzung ist die positive Absolvierung des Moduls BIO 1

Module	Titel	ECTS	Zugangsvoraussetzungen
<i>BOE 1</i>	<i>Allgemeine Ökologie</i>	<i>10 ECTS</i>	
<i>BOE 2</i>	<i>Physiologische und molekularbiologische Grundlagen der Ökologie</i>	<i>5 ECTS</i>	<i>BIO 2</i>
<i>BOE 3</i>	<i>Funktionelle Ökologie</i>	<i>10 ECTS</i>	<i>BBA 1</i>

*Dafür in 4. Ökologie:*

Zugangsvoraussetzung ist die positive Absolvierung des Moduls BIO 1 und BBA 1

Module	Titel	ECTS	Zugangsvoraussetzungen
BOE 1	Allgemeine Ökologie	10 ECTS	
BOE 2	Physiologische und molekularbiologische Grundlagen der Ökologie	5 ECTS	BIO 2
BOE 3	Funktionelle Ökologie	10 ECTS	Keine

### 5. Paläobiologie

Zugangsvoraussetzung ist die positive Absolvierung des Moduls BBA 2

Module/ Modulgruppe	Titel	ECTS	Zugangsvoraussetzungen

BPB 1 = _W2_30_54	Paläodiversität der Pflanzen	5	
BPB 2 = _W1_30_55	Paläodiversität der Vertebraten	5	
BPB 3 = _W1_30_53	Paläodiversität der Evertebraten	5	
BPB 4 = PP2_28_20	Angewandte Mikropaläontologie	5	
BPB 5 = PP0_30_21	Paläobiologische Arbeitsmethoden - Labor	5	
BPB 6 = PP0_30_22	Paläobiologische Arbeitsmethoden - Gelände	5	
BPB 7 = tw. BPF 4, 8, BZO 6	Biologische Evolutionsforschung	10	BIO 1
BPB 8 = BOE 5 + 6	Diversität der Pflanzen und Tiere	10	BIO 1
BPB 9 = BOE 1	Allgemeine Ökologie	10	BIO 1

Dafür in **5. Paläobiologie**:

Zugangsvoraussetzung ist die positive Absolvierung des Moduls **BIO 1** und **BBA 2**

Module/ Modulgruppe	Titel	ECTS	Zugangs- voraussetzungen
BPB 1 = _W2_30_54	Paläodiversität der Pflanzen	5 <b>ECTS</b>	
BPB 2 = _W1_30_55	Paläodiversität der Vertebraten	5 <b>ECTS</b>	
BPB 3 = _W1_30_53	Paläodiversität der Evertebraten	5 <b>ECTS</b>	
BPB 4 = PP2_28_20	Angewandte Mikropaläontologie	5 <b>ECTS</b>	
BPB 5 = PP0_30_21	Paläobiologische Arbeitsmethoden - Labor	5 <b>ECTS</b>	
BPB 6 = PP0_30_22	Paläobiologische Arbeitsmethoden - Gelände	5 <b>ECTS</b>	
BPB 7 = tw. BPF 4, 8, BZO 6	Biologische Evolutionsforschung	10 <b>ECTS</b>	keine
BPB 8 = BOE 5 + 6	Diversität der Pflanzen und Tiere	10 <b>ECTS</b>	keine
BPB 9 = BOE 1	Allgemeine Ökologie	10 <b>ECTS</b>	keine

**6. Pflanzenwissenschaften** (keine Änderungen)

**7. Zoologie**

Zugangsvoraussetzung ist die positive Absolvierung der Module BIO1 und BBA 1.

Eintrag der ECTS in der ganzen Tabelle **7. Zoologie** (Spalte ECTS)

Module	Titel	ECTS	Zugangsvoraussetzungen
BZO 1	Baupläne der Tiere 1	10 ECTS	
BZO 2	Baupläne der Tiere 2	10 ECTS	
BZO 3	Physiologie der Tiere 1	10 ECTS	BBA 4
BZO 4	Physiologie der Tiere 2	10 ECTS	BBA 4
BZO 5	Verhaltensbiologie	5 ECTS	
BZO 6	Evolution und Entwicklung	5 ECTS	
BZO 7	Diversität der Tiere	5 ECTS	
BZO 8	Freilandbiologie	5 ECTS	
BZO 9	Tiere in ihren Lebensräumen	5 ECTS	
BZO 10	Statistik und Theoretische Biologie	5 ECTS	
BZO 11	Projektpraktikum	10 ECTS	BZO 5, BZO 7, BZO 8, BZO 10
BZO 12	Wahlmodul Zoologische Fächer	15 ECTS	
BZO 13	Bachelor-Modul	10 ECTS	BZO 5, BZO 7, BZO 8, BZO 10
WZB	Wahlmodul Wissenschaftliche Zusatzqualifikationen für Biologinnen und Biologen	15 ECTS	

**Ausführliche Fassung des Curriculums**

**I. Studieneingangsphase (30 ECTS-Punkte)** (keine Änderungen)

**II. Alternative Pflichtmodulgruppen (30 ECTS-Punkte)**

**II-A. Alternative A (30 ECTS-Punkte)** (keine Änderungen)

**II-B. Alternative B (30 ECTS-Punkte)**

(verpflichtend für den Schwerpunkt Molekulare Biologie; zur Wahl für den Schwerpunkt Mikrobiologie und Genetik)

Pflicht-Module	LV <sup>1)</sup>	Lernziele	Umfang	LV <sup>1)</sup> -Typen	
				pi <sup>1)</sup>	nicht pi <sup>1)</sup>
<b>Grundlagen der Biologie V B</b> (Molekulare Biologie) <b>BBB 1</b>			<b>10 ECTS</b> <b>7 SWSt<sup>1)</sup></b>		

	<i>Allgemeine und Molekulare Genetik</i>			4 3
	<i>Allgemeine und Molekulare Mikrobiologie</i>			4 3
	<i>Modellsysteme in der Molekularen Biologie</i>			2 1
	<p><i>Die Absolventinnen und Absolventen besitzen detaillierte Kenntnisse über die eukaryotische und prokaryotische Zelle unter spezieller Berücksichtigung der genetischen Mechanismen bei der Zellteilung, Vermehrung und Informationsweitergabe. Zusätzlich wird der spezielle Stoffwechsel und Aufbau der Mikroorganismen sowie deren Interaktionen mit anderen Zellen und der Umgebung behandelt. Die Studierenden haben darüberhinaus einen Einblick in die Verwendung von Modellorganismen wie Bakterien, Hefe, Caenorhabditis elegans, Maus, oder diversen Pflanzenarten in der Molekularbiologie sowie deren Anwendungsmöglichkeiten in der Gentechnik.</i></p>			
<b>Ergänzungsfächer III B</b> <b>(Chemie/Chemisches Rechnen)</b> <b>BBB 2</b>		<b>10 ECTS</b> <b>5 SWSt</b>		
	<i>Chemische Übungen</i>		8 4	
	<i>Chemisches Rechnen</i>		2 1	
	<p><i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, quantitative Aspekte der chemischen Zusammenhänge aufbauend auf den Grundlagen des Moduls „Ergänzungsfächer I“ zu verstehen. Sie lernen die Grundausrüstung in der Chemie und deren Anwendungen kennen. Die Studierenden lernen die einfachen Grundlagen der Stöchiometrie und können diese in der Praxis themenbezogen anwenden. Grundlegende chemische Versuche werden anhand einfacher Experimente selbständig durchgeführt.</i></p>			
Zugangsvoraussetzung: BBA 3				
<b>Ergänzungsfächer IV</b> <b>(Chemie)</b> <b>BBB 3</b>		<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>		
	<i>Organische Chemie</i>			5 3
	<i>Analytische Chemie</i>			5 3

	<p><i>Die Absolventinnen und Absolventen haben ein detailliertes Wissen im Bereich der Organischen und Analytischen Chemie. Sie sind in der Lage, chemische Prinzipien dieser Teilgebiete zu verstehen, und besitzen Grundlagen zum Verständnis molekularer und biochemischer Prozesse und deren Analyse.</i></p> <p><i>Themengebiet Organisch-chemische Grundlagen der Moleküle des Lebens: Die Studierenden wissen über die organisch-chemischen Grundlagen der Moleküle des Lebens Bescheid. Sie verstehen die chemischen Grundgerüste, aktive Gruppen sowie deren Reaktionsfähigkeit als Voraussetzung der komplexen Verbindungsklassen der Proteine und der Wirkungsweise von Enzymen.</i></p> <p><i>Themengebiet Analytische Chemie: Die Studierenden haben einen Einblick in statistische Datenevaluierung und analytische Grundoperationen, in die Grundlagen und Methodologie von Hochleistungstrenntechniken (Gaschromatographie, Hochdruck-Flüssigkeitschromatographie und Elektrophorese), sowie der optischen Spektrometrie und der Massenspektrometrie gewonnen.</i></p>
--	--

<sup>1)</sup> LV = Lehrveranstaltungen; pi = prüfungsimmanent; nicht pi = nicht prüfungsimmanent; SWSt = Semesterwochenstunden

Dafür:

**II-B. Alternative B (30 ECTS-Punkte) (mit Änderungen versehene Version)**

(verpflichtend für den Schwerpunkt Molekulare Biologie; zur Wahl für den Schwerpunkt Mikrobiologie und Genetik)

Pflicht-Module	LV <sup>1)</sup>	Lernziele	Umfang	LV <sup>1)</sup> -Typen	
				pi <sup>1)</sup>	nicht pi <sup>1)</sup>
<b>Grundlagen der Biologie V B (Molekulare Biologie) BBB 1</b>			<b>10 ECTS 7 SWSt <sup>1)</sup></b>		
	Allgemeine und Molekulare Genetik				4 3
	Allgemeine und Molekulare Mikrobiologie				4 3
	Modellsysteme in der Molekularen Biologie				2 1
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>					
<b>Ergänzungsfächer III B (Chemie/Chemisches Rechnen) BBB 2</b>			<b>10 ECTS 5 SWSt</b>		
	Chemische Übungen			8 4	
	Chemisches Rechnen			2 1	

<b>Zugangsvoraussetzung: BIO 3</b>			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Ergänzungsfächer IV (Chemie) BBB 3</b>		<b>10 ECTS 6 SWSt</b>	
	Organische Chemie		5 3
	Analytische Chemie		5 3
<b>Zugangsvoraussetzung: BIO 3</b>			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

1) LV = Lehrveranstaltungen; pi = prüfungsimmanent; nicht pi = nicht prüfungsimmanent; SWSt = Semesterwochenstunden

### III. Alternative Pflichtmodulgruppen SCHWERPUNKTE (120 ECTS-Punkte)

*Je nach absolvierter Alternative nach der Studieneingangsphase stehen den Studierenden die nachfolgenden 7 Schwerpunkte zur Wahl*

*Keine Änderungen der WZB (Wahlmodul Wissenschaftliche Zusatzqualifikationen für Biologinnen und Biologen)*

#### 1. Anthropologie

*Der Schwerpunkt Anthropologie setzt die Absolvierung des Moduls BIO 1 und BBA 2 voraus.*

<b>Pflicht-Module</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Umfang</b>	<b>Lehrveranstaltungs-Typen</b>	
			<b>prüfungs-immanent</b>	<b>nicht prüfungs-immanent</b>
<b>Anatomie des Menschen BAN 1</b>		<b>15 ECTS 11 SWSt</b>	<b>8 6</b>	<b>7 5</b>
	<i>Die Studierenden sind mit dem anatomischen Bau des menschlichen Körpers vertraut und verfügen über eine profunde Kenntnis des Skelettes sowie ein ausreichendes Verständnis des Muskel-, Nerven- und Organsystems. Durch die Vermittlung von biomechanischen Grundkenntnissen stellen die Studierenden den Zusammenhang zwischen Anatomie und Funktion des Bewegungsapparates her.</i>			
<b>Physiologie des Menschen BAN 2</b>		<b>10 ECTS 6 SWSt</b>		<b>10 6</b>
<b>Zugangsvoraussetzung: BAN 1</b>				
	<i>Aufbauend auf den Grundlagen der Anatomie verstehen die Studierenden die physiologischen Mechanismen des menschlichen Körpers und die Entwicklungsvorgänge im Laufe der Ontogenie. Die Studierenden sind in der Lage, die Prinzipien der funktionellen Neuroanatomie zu erklären.</i>			



<b>Hominidenevolution</b> <b>BAN 3</b>	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>	<b>6</b> <b>4</b> <i>zur Wahl</i>	<b>9</b> <b>6</b> <i>zur Wahl</i>
<i>Die Studierenden können die Grundrisse der Hominidenevolution zusammenfassen und die wichtigsten Fossilien benennen und identifizieren. Sie können grundlegende Theorien der menschlichen Evolution, der Systematik und des Verhaltens von Primaten und Hominiden miteinander verbinden. Die Studierenden sind vertraut mit quantitativen elektronischen 3D Verfahren in der Paläoanthropologie. Sie sind in der Lage, Knochenmaterial zu identifizieren und zu präparieren, histologische Präparate zu klassifizieren und kennen die Prinzipien der Datierung.</i>			
<b>Humanökologie und Sozialanthropologie</b> <b>BAN 4</b>	<b>15 ECTS</b> <b>8 SWSt</b>	<b>8</b> <b>4</b>	<b>7</b> <b>4</b>
<i>Die Studierenden verstehen die theoretischen Grundkonzeptionen der Humanökologie und Sozialanthropologie. Sie können die Zusammenhänge im dynamischen Gefüge Mensch/Gesellschaft/Umwelt nachvollziehen und verstehen das Prinzip von Nachhaltiger Entwicklung ebenso wie Konzepte zu deren praktischer Umsetzung. Sie sind in der Lage, die Konsequenzen bestimmter soziokultureller Prozesse auf die biologischen Regelkreise des Menschen abzuschätzen, und sie können Fallstudien zur Humanökologie und Sozialanthropologie kritisch beurteilen und deren Ergebnisse reflektieren.</i>			
<b>Verhalten und Humangenetik</b> <b>BAN 5</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>		<b>5</b> <b>4</b>
<i>Die Studierenden besitzen Einblick in die Evolution des menschlichen Verhaltens und haben so die Fähigkeit, allgemeine Verhaltenstendenzen und Verhaltensunterschiede zu interpretieren. Sie sind mit den stofflichen Grundlagen der Humangenetik, also dem Aufbau der Erbsubstanz, Mitose, Meiose, Mutation, genetischen Polymorphismen, autosomalen und gonosomalen Erbgängen vertraut und haben Kenntnis von Erbkrankheiten.</i>			
<b>Statistik, Mathematik und EDV in der Anthropologie</b> <b>BAN 6</b>	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>	<b>15</b> <b>10</b>	
<i>Die Studierenden können grundlegende Verfahren der Statistik von der Datenorganisation über die Analyse bis zur Darstellung und Interpretation von Ergebnissen anwenden. Sie sind in der Lage, empirische Daten aufzunehmen, zu kategorisieren und eigene Routinen zur Verrechnung zu entwerfen. Studierende verfassen eine simulierte Publikation und kennen den Ablauf des wissenschaftlichen Arbeitens zwischen Fragestellung und Produktion von Information.</i>			
<b>Methoden der Anthropologie</b> <b>BAN 7</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>5</b> <b>4</b>	
<i>Die Studierenden können biologische Formen mit Hilfe von computergestützten und traditionellen Methoden quantifizieren und qualitativ beschreiben. Sie sind in der Lage, wissenschaftliche Inhalte in Form von bildunterstützten Vorträgen und Postern zu präsentieren.</i>			
<b>Anthropologie und Gesellschaft</b> <b>BAN 8</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>4</b> <b>3</b>	<b>1</b> <b>1</b>

	<i>Die Studierenden sind mit grundlegenden theoretischen Positionen und Methoden der Behindertenanthropologie und mit der Bedeutung von Ethik und Recht in der Anthropologie im Allgemeinen vertraut. Sie sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in einer Welt der fortschreitenden Globalisierung zu erkennen und kennen die Grundlagen der Betriebswirtschaft und Organisation.</i>		
<b>Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten in der Anthropologie BAN 9</b>	<b>10 ECTS 7 SWSt</b>	<b>7 5</b>	<b>3 2</b>
	<i>Die Studierenden können analytisch denken, naturwissenschaftlich argumentieren, Beweise führen und Schlussfolgerungen aufgrund wissenschaftlicher Texte ziehen. Sie besitzen ein grundsätzliches Verständnis für die Verknüpfung von Theorien, Hypothesenableitung, Methodik und Interpretation. Studierende können selbständig Literatur recherchieren und zitieren. Sie sind in der Lage bei wissenschaftlichen Grabungen mitzuarbeiten. Die Studierenden kennen das Spektrum der anthropologischen Arbeitswelt und diskutieren konkrete Anforderungen und Berufsaussichten.</i>		
<b>Bachelor-Modul BAN 10</b> zu wählen sind zwei Projektpraktika zu jeweils 5 ECTS Punkten	<b>10 ECTS 6 SWSt</b>	<b>10 6</b>	
<b>Zugangsvoraussetzung: BAN 3, BAN 4, BAN 5</b>			
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung selbständig zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse unter Einbeziehung des theoretischen Hintergrundes sowie wichtiger Literaturbefunde in übersichtlicher Form (allenfalls in engl. Sprache) schriftlich und mündlich präsentieren.</i>		

Dafür:

**1. Anthropologie (mit Änderungen versehene Version)**

Der Schwerpunkt Anthropologie setzt die Absolvierung des Moduls BIO 1 und BBA 2 voraus.

Pflicht-Module	Lernziele	Umfang	Lehrveranstaltungs-Typen	
			prüfungs-immanent	nicht prüfungs-immanent
<b>Anatomie des Menschen BAN 1</b>		<b>15 ECTS 11 SWSt</b>	<b>8 6</b>	<b>7 5</b>
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Physiologie des Menschen BAN 2</b>		<b>10 ECTS 6 SWSt</b>		<b>10 6</b>
<b>Zugangsvoraussetzung: BAN 1</b>				
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

<b>Hominidenevolution</b> <b>BAN 3</b>	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>	<b>6</b> <b>4</b> zur Wahl	<b>9</b> <b>6</b> zur Wahl
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Humanökologie und Sozialanthropologie</b> <b>BAN 4</b>	<b>15 ECTS</b> <b>8 SWSt</b>	<b>2</b> <b>1</b>	<b>13</b> <b>7</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Verhalten und Humangenetik</b> <b>BAN 5</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>		<b>5</b> <b>4</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Statistik, Mathematik und EDV in der Anthropologie</b> <b>BAN 6</b>	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>	<b>15</b> <b>10</b>	
Die Studierenden können grundlegende Verfahren der Statistik von der Datenorganisation über die Analyse bis zur Darstellung und Interpretation von Ergebnissen anwenden. Sie sind in der Lage, empirische Daten aufzunehmen, zu kategorisieren und eigene Routinen zur Verrechnung zu entwerfen. Studierende kennen den Ablauf des wissenschaftlichen Arbeitens zwischen Fragestellung und Produktion von Information.			
<b>Methoden der Anthropologie</b> <b>BAN 7</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>5</b> <b>4</b>	
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Anthropologie und Gesellschaft</b> <b>BAN 8</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>-</b>	<b>5</b> <b>4</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten in der Anthropologie</b> <b>BAN 9</b>	<b>10 ECTS</b> <b>7 SWSt</b>	<b>10</b> <b>7</b>	<b>-</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Bachelor-Modul</b> <b>BAN 10</b> <i>zu wählen sind zwei Projektpraktika zu jeweils 5 ECTS Punkten</i>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b>	
Zugangsvoraussetzung: BAN 3, BAN 4, BAN 5			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

## 2. Mikrobiologie und Genetik

Der Schwerpunkt Mikrobiologie und Genetik setzt die Absolvierung des Moduls BIO 2 voraus.

Studierende dieses Schwerpunkts, die die alternative Pflichtmodulgruppe B gewählt haben, müssen Lehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens 10 ECTS-Punkten aus den Modulen BIO 3 und BIO 4 absolvieren.

<b><i>Pflicht-Module</i></b>	<b><i>Lernziele</i></b>	<b><i>Umfang</i></b>	<b><i>Lehrveranstaltungs-Typen</i></b>	
			<b><i>prüfungs-immanent</i></b>	<b><i>nicht prüfungs-immanent</i></b>
<b><i>Grundlagen der Mikrobiologie und Genetik</i></b>				
<b><i>BMG 1</i></b>		<b><i>10 ECTS</i></b> <b><i>7 SWS</i></b>		<b><i>10</i></b> <b><i>7</i></b>
	Die Absolventinnen und Absolventen besitzen detaillierte Kenntnisse über die eukaryotische und prokaryotische Zelle unter spezieller Berücksichtigung der genetischen Mechanismen, Interaktionen mit anderen Zellen und deren Umgebung sowie der Anwendung von gentechnischen Methoden zur Lösung spezieller Probleme. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen detaillierte Kenntnisse der grundlegenden Prinzipien und Konzepte der Virologie sowie einen Überblick über die wichtigsten Familien der Viren. Darüber hinaus verstehen die Absolventinnen und Absolventen, warum neue Viren regelmässig auftreten und Krankheiten auslösen.			
<b><i>Mikrobiologie und Genetik für Fortgeschrittene</i></b>				
<b><i>BMG 2</i></b>		<b><i>10 ECTS</i></b> <b><i>9 SWS</i></b>	<b><i>7</i></b> <b><i>7</i></b>	<b><i>3</i></b> <b><i>2</i></b>
	Die Absolventinnen und Absolventen besitzen theoretische Kenntnisse der pro- und eukaryotischen Genexpression, deren Regulation sowie einer praktischen Anwendung von grundlegenden molekularbiologischen Methoden. Sie besitzen ein Grundverständnis der Gene und des Genoms von Viren, Bakterien, Pilzen, Pflanzen, Tier und Mensch.			
<b><i>Biologie und Biochemie der Zelle</i></b>				
<b><i>BMG 3</i></b>		<b><i>5 ECTS</i></b> <b><i>5 SWS</i></b>	<b><i>5</i></b> <b><i>5</i></b>	
Zugangsvoraussetzung: BBA 3 od. BBB3				
	Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Kenntnisse der Zellbiologie anhand ausgewählter Modellorganismen. Es werden die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede in der Zellteilung, Zelldifferenzierung, Zellbewegung, Zellkommunikation und Anpassung an die Umwelt erörtert. Im praktischen Teil werden Fähigkeiten erworben, Aufschlussverfahren von biologischen Materialien, Proteinbestimmungen, Proteinisolierungen und –aktivitätsmessungen sowie chromatographische Trennverfahren durchzuführen. Die Absolventinnen und Absolventen sind vertraut mit immunologischen Grundtechniken, wie etwa Auftrennung von Membranen und Gelelektrophoresen (Polyacrylamidelektrophorese und Western-Blot).			
<b><i>Zell-, Immun- und Entwicklungsbiologie</i></b>				
<b><i>BMG 4</i></b>		<b><i>10 ECTS</i></b> <b><i>7 SWS</i></b>		<b><i>10</i></b> <b><i>7</i></b>

	<p>Die Absolventinnen und Absolventen besitzen detaillierte Kenntnisse über Fragestellungen und Methoden der Entwicklungsbiologie und sind damit in der Lage, die Entwicklung eines Wirbeltiers von der Befruchtung bis zur Geschlechtsreife zu verstehen. Insbesondere besitzen sie Kenntnisse über Modellorganismen in der Entwicklungsbiologie, Techniken zur Gewinnung embryonaler Stammzellen, gentechnisch veränderter Mäuse und des Klonens von Pflanzen und Tieren.</p> <p><b>Die Absolventinnen und Absolventen besitzen detaillierte Kenntnisse über das Immunsystems des Menschen sowie über den Einfluss von Mikroorganismen und deren Wechselwirkung mit dem Immunsystem. Sie sind mit den Fragestellungen und den Methoden der Immunbiologie vertraut.</b></p> <p><i>Die Absolventinnen und Absolventen besitzen detaillierte Kenntnisse der Zellbiologie anhand ausgewählter Modellorganismen. Es werden die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede in der Zellteilung, Zelldifferenzierung, Zellbewegung, Zellkommunikation und Anpassung an die Umwelt erörtert.</i></p>			
<b>Chemie I</b>		<b>10 ECTS</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>BMG 5</b>		<b>6 SWSt</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	Die Absolventinnen und Absolventen verstehen die Stoffwechsellösungen einer eukaryontischen Zelle in vertiefter Weise und haben grundlegende praktische Kenntnisse in der Chemie erworben.			
<b>Chemie II</b>		<b>15 ECTS</b>	<b>11</b>	<b>4</b>
<b>BMG 6</b>		<b>11 SWSt</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
Zugangsvoraussetzung: BMG 5				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen haben detaillierte theoretische und praktische Kenntnisse der Grundlagen aus einem der folgenden chemischen Fächer nach Wahl erworben: analytische Chemie, biophysikalische Chemie, organische Chemie oder physikalische Chemie.</i>			
<b>Molekulare Biologie</b>		<b>15 ECTS</b>	<b>15</b>	
<b>BMG 7</b>		<b>10 SWSt</b>	<b>10</b>	
Zugangsvoraussetzung: BMG 2				
	<p>Die Absolventinnen und Absolventen besitzen detaillierte theoretische und praktische Kenntnisse der Methoden der Molekularen Biologie und sind mit der computergestützten Problemanalyse vertraut. Damit sind sie in der Lage, kleinere Versuche mit molekularbiologischem Hintergrund zu planen und durchzuführen.</p> <p>(1) Themengebiet theoretische Vorbereitung: DNA/RNA modifizierende Enzyme, Southern/Northern/Westernblotting, DNA array/ proteomics, Mutagenesen, Proteinreinigung, Promotorstudien, Antikörperproduktion, PCR, Klonierungssysteme, Two-Hybrid-System.</p> <p>(2) Themengebiet praktische Durchführung: Ausgewählte Beispiele aus der molekularen Biologie, praktische Durchführung der im Seminar besprochenen Methoden: Klonierung bestimmter Gene (inklusive PCR Amplifikation) und Expression in Escherichia coli, Nachweis von Proteinen mittels Western Blot Analyse. Isolierung eines Genes, Markierung und Verwendung beim Southern Blot).</p>			
<b>Mathematik in Mikrobiologie und Genetik</b>		<b>5 ECTS</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>BMG 8</b>		<b>4 SWSt</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

	Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Vektorrechnung, Differentiation und Integration von Funktionen einer Veränderlichen durchzuführen. Er/sie kann Funktionen in Taylorreihen entwickeln, partiell differenzieren, einfache Differentialgleichungen lösen, sowie mit Matrizen und Determinanten rechnen. Ziel des Moduls (VO mit begleitender UE) ist (1) die Konsolidierung des Lehrstoffs Allgemeinbildender Höherer Schulen, sowie (2) die Vermittlung ausgewählter Elemente der höheren Mathematik, die in Anwendungen häufig vorkommen. Des weiteren beherrschen die Absolventinnen und Absolventen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Statistik sowie deren praktischer Anwendung.			
<b>Bioinformatik</b>		<b>5 ECTS</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>BMG 9</b>		<b>3 SWS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Zugangsvoraussetzung: BMG 7				
	Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, Sequenzen, die in der molekularbiologischen Forschung von Relevanz sind, in diversen Datenbanken zu finden und entsprechend zu bearbeiten. Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die Grundlagen des Computereinsatzes in der modernen molekularbiologischen Forschung: Suche, Herunterladen und Analyse von DNA- und Protein-Sequenzen unter Einsatz lokaler und Internet-basierender Ressourcen.			
<b>Bachelor-Modul - Alternative A</b>		<b>10 ECTS</b>	<b>10</b>	
<b>BMG 10 A</b>		<b>4 SWS</b>	<b>4</b>	
Zugangsvoraussetzung: BMG 2, BMG 7				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung selbständig zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse unter Einbeziehung des theoretischen Hintergrundes sowie wichtiger Literaturbefunde in übersichtlicher Form (allenfalls in engl. Sprache) schriftlich und mündlich präsentieren.</i>			
<b>Bachelor-Modul - Alternative B</b>		<b>10 ECTS</b>	<b>10</b>	
<b>BMG 10 B</b>		<b>4 SWS</b>	<b>4</b>	
Zugangsvoraussetzung: BMG 7, BMG 9				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung selbständig zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse unter Einbeziehung des theoretischen Hintergrundes sowie wichtiger Literaturbefunde in übersichtlicher Form (allenfalls in engl. Sprache) schriftlich und mündlich präsentieren.</i>			
<b>Wissenschaftliche Auswertungs- und Präsentationstechniken</b>		<b>5 ECTS</b>	<b>5</b>	
<b>BMG 11</b>		<b>2 SWS</b>	<b>2</b>	
Zugangsvoraussetzung: BMG 10				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die von ihnen erarbeiteten wissenschaftlichen Ergebnisse aufzuarbeiten und in Form eines Seminars zu präsentieren</i>			

Dafür:

## 2. Mikrobiologie und Genetik (mit Änderungen versehene Version)

Der Schwerpunkt Mikrobiologie und Genetik setzt die Absolvierung des Moduls BIO 2 und BBA 3 od. BBB 1

voraus.

Studierende dieses Schwerpunkts, die die alternative Pflichtmodulgruppe B gewählt haben, müssen Lehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens 20 ECTS-Punkten aus den Modulen BBA 1 bis BBA 3, sowie BMB 8 und BMB 9 absolvieren.

Pflicht-Module	Lernziele	Umfang	Lehrveranstaltungs-Typen	
			prüfungs-immanent	nicht prüfungs-immanent
<b>Grundlagen der Mikrobiologie und Genetik BMG 1</b>		<b>10 ECTS 7 SWSt</b>		<b>10 7</b>
	Keine Änderung der Lehrziele			
<b>Mikrobiologie und Genetik für Fortgeschrittene BMG 2</b>		<b>10 ECTS 9 SWSt</b>	<b>7 7</b>	<b>3 2</b>
	Keine Änderung der Lehrziele			
<b>Biologie und Biochemie der Zelle BMG 3</b>		<b>10 ECTS 8 SWSt</b>	<b>5 5</b>	<b>5 3</b>
<i>Zugangsvoraussetzung: BBA 4 od. BBB 2 (nur für den Übungsteil des Moduls)</i>				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, basierend auf chemischen Grundlagen die Konzepte der Biochemie zu verstehen. Sie lernen die Grundbausteine des Lebens kennen, verstehen den Aufbau, die Struktur und Funktion von Proteinen, die zellulären Kompartimente, Enzymologie und den Stoffwechsel verschiedener Organismen, inklusive Pflanzen. Die Studierenden erhalten einen Einblick in die modernen Forschungsbereiche der „-Omics“: Transkriptomics, Proteomics und Metabolomics. Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen, unmittelbar auf den theoretischen Grundlagen der Biochemie aufbauend, einfache biochemisch relevante Methoden mit Bezug auf deren theoretischen Hintergrund.</i>			
<b>Zell-, Immun- und Entwicklungsbiologie BMG 4</b>		<b>10 ECTS 7 SWSt</b>		<b>10 7</b>
	Keine Änderung der Lehrziele			
<b>Chemie I BMG 5</b>		<b>10 ECTS 6 SWSt</b>	<b>-</b>	<b>10 6</b>
	Die Absolventinnen und Absolventen haben detaillierte theoretische Kenntnisse der Grundlagen aus den folgenden chemischen Fächer erworben: analytische Chemie und organische Chemie.			
<b>Chemie II BMG 6</b>		<b>10 ECTS 8 SWSt</b>	<b>10 8</b>	<b>-</b>
<i>Zugangsvoraussetzung: BMG 5</i>				
	Keine Änderung der Lehrziele			

<b>Molekulare Biologie BMG 7</b>	<b>15 ECTS 10 SWSt</b>	<b>15 10</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BMG 2</i>			
Keine Änderung der Lehrziele			
<b>Mathematik in Mikrobiologie und Genetik BMG 8</b>	<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>2 2</b>	<b>3 2</b>
Keine Änderung der Lehrziele			
<b>Bioinformatik BMG 9</b>	<b>5 ECTS 3 SWSt</b>	<b>3 2</b>	<b>2 1</b>
<i>Zugangsvoraussetzung: BMG 7</i>			
Keine Änderung der Lehrziele			
Bachelor-Modul - Alternative A BMG 10 A	<b>10 ECTS 4 SWSt</b>	<b>10 4</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BMG 2, BMG 7</i>			
Keine Änderung der Lehrziele			
Bachelor-Modul - Alternative B BMG 10 B	<b>10 ECTS 4 SWSt</b>	<b>10 4</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BMG 7, BMG 9</i>			
Keine Änderung der Lehrziele			
Wissenschaftliche Auswertungs- und Präsentationstechniken BMG 11	<b>5 ECTS 2 SWSt</b>	<b>5 2</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BMG 10</i>			
Keine Änderung der Lehrziele			

### 3. Molekulare Biologie

Der Schwerpunkt Molekulare Biologie setzt die Absolvierung der Module BIO 2 und BBB 2 voraus

<b><i>Pflicht-Module</i></b>	<b><i>Lernziele</i></b>	<b><i>Umfang</i></b>	<b><i>Lehrveranstaltungs-Typen</i></b>	
			<b><i>prüfungs-immanent</i></b>	<b><i>nicht prüfungs-immanent</i></b>
<b><i>Methoden in der Molekularen Biologie I BMB 1</i></b>		<b><i>10 ECTS 9 SWSt</i></b>	<b><i>10 9</i></b>	



	<p><i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, einfache Versuche unter Anwendung von molekularbiologischen Standardtechniken selbständig durchzuführen und können eine Verbindung zu den theoretischen biochemischen und genetischen Grundlagen herstellen. Die Studierenden kennen mikrobiologische Arbeitstechniken, wie steriles Arbeiten mit Mikroorganismen („Phagen“, Bakterien und Hefen) und sind in der Lage, molekularbiologische Basis-Techniken durchzuführen. Als Ergebnis dieser Versuche kann ein eigenständig Protokoll mit Planung, Umsetzung und theoretischen Grundlagen zusammengefasst werden.</i></p>		
<p><b>Vertiefungsfächer Molekulare Biologie I</b> <b>BMB 2</b></p>	<p><b>10 ECTS</b> <b>7 SWS</b></p>		<p><b>10</b> <b>7</b></p>
	<p><i>Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen wichtige Grundlagen aus Teilgebieten der Molekularen Biowissenschaften:</i>  <i>(1) Die Absolventinnen und Absolventen kennen die Zell- und Molekularbiologie von Lymphocyten und deren Regulation sowie den Einfluss von Mikroben auf einen multizellulären Wirt und die Wechselwirkung der (potentiell schädlichen) Mikroorganismen mit dem Immunsystem. Damit haben die Studierenden ein Verständnis der sog. "Zelluläre Mikrobiologie" gewonnen. (2) Die Absolventinnen und Absolventen besitzen theoretische Kenntnisse der molekularen Mechanismen der pro- und eukaryotischen Genexpression und deren Regulation. (3) Die Absolventinnen und Absolventen haben sich anhand ausgewählter Kapitel die Grundlagen und Methoden der molekularen Evolutionsgenetik und Systematik angeeignet.</i></p>		
<p><b>Ergänzungsfächer V</b> <b>(Mathematik)</b> <b>BMB 3</b></p>	<p><b>5 ECTS</b> <b>4 SWS</b></p>	<p><b>2</b> <b>2</b></p>	<p><b>3</b> <b>2</b></p>
	<p><i>Die Absolventen sind in der Lage Vektorrechnung, Differentiation und Integration von Funktionen einer Veränderlichen durchzuführen. Er/sie kann Funktionen in Taylorreihen entwickeln, partiell differenzieren, einfache Differentialgleichungen lösen, sowie mit Matrizen und Determinanten rechnen. Ziel des Moduls (VO mit begleitender UE) ist (1) die Konsolidierung des Lehrstoffs Allgemeinbildender Höherer Schulen, sowie(2) die Vermittlung ausgewählter Elemente der höheren Mathematik, die in Anwendungen häufig vorkommen. Des weiteren beherrschen die Absolventinnen und Absolventen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Statistik sowie deren praktischer Anwendung.</i></p>		
<p><b>Ergänzungsfächer VI</b> <b>(Organische, Analytische und Physikalische Chemie)</b> <b>BMB 4</b></p>	<p><b>15 ECTS</b> <b>11 SWS</b></p>	<p><b>10</b> <b>8</b></p>	<p><b>5</b> <b>3</b></p>
<p>Zugangsvoraussetzung: BBB 3</p>			

	<p><i>Die Studierenden erwerben sowohl theoretisches als auch methodisch weiterführendes Wissen in drei Teilgebieten der Chemie:</i></p> <p><i>(1) Die Absolventinnen und Absolventen eignen sich wichtige Konzepte im Themengebiet Organische Chemie an und beherrschen entsprechende organisch-chemische Methoden für Synthesen und Isolierungen sowie exakte Messmethoden in der Organischen Chemie.</i></p> <p><i>(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, qualitative und quantitative Analysen selbständig durchzuführen, kennen biotechnologisch relevante Analysemethoden und haben einen Einblick in moderne massenspektrometrische Analysetechniken.</i></p> <p><i>(3) Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen wichtige theoretische Grundlagen der Physikalischen Chemie zur quantitativen Beschreibung chemischer Reaktionen bezüglich der treibenden Kräfte, des Gleichgewichts, sowie deren zeitlichen Verlauf.</i></p>			
<b>Methoden in der Molekularen Biologie II</b> <b>BMB 5</b>		<b>10 ECTS</b> <b>9 SWSt</b>	<b>10</b> <b>9</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BMB 1</i>				
	<p><i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, komplexe molekularbiologische Fragestellungen aufbauend auf die Lernziele des Moduls „Methoden in der Molekularen Biologie I“ mittels molekularbiologischer Standardtechniken in theoretischer und praktischer Form zu bearbeiten. Sie beherrschen (1) häufig verwendete in vitro-Methoden (2) Gendisruption und Two-Hybrid System -Analysen sowie Komplementation von Mutanten mittels artfremder cDNAs in Hefe als Modellorganismus. Die Studierenden können mit Hilfe selbständig gesammelter Daten, Referenzwerten und deren genauer analytischer Auswertung relevante Fragen beantworten und in einem Protokoll darstellen.</i></p>			
<b>Biochemie</b> <b>BMB 6</b>		<b>10 ECTS</b> <b>8 SWSt</b>	<b>5</b> <b>5</b>	<b>5</b> <b>3</b>
	<p><i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, basierend auf chemischen Grundlagen die Konzepte der Biochemie zu verstehen. Sie lernen die Grundbausteine des Lebens kennen, verstehen den Aufbau, die Struktur und Funktion von Proteinen, die zellulären Kompartimente, Enzymologie und den Stoffwechsel von Mikroorganismen, Tieren und Pflanzen. Die Studierenden erhalten einen Einblick in die modernen Forschungsbereiche der „-Omics“: Transkriptomics, Proteomics und Metabolomics. Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen, unmittelbar auf den theoretischen Grundlagen der Biochemie aufbauend, einfache biochemisch relevante Methoden mit Bezug auf deren theoretischen Hintergrund.</i></p>			
<b>Zellbiologie</b> <b>BMB 7</b>		<b>10 ECTS</b> <b>8 SWSt</b>	<b>10</b> <b>8</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BMB 1</i>				

	<p>(1) Die Absolventinnen und Absolventen verstehen die molekularen Grundlagen zellulärer Mechanismen und die Methoden ihrer Erforschung. Sie sind mit einem breiten Spektrum moderner zellbiologischer Aspekte vertraut, ausgehend von einfachen zellbiologischen Grundprinzipien bis hin zu komplexen Wechselwirkungen und zellulären Zusammenhängen in mehrzelligen Organismen.</p> <p>(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind, aufbauend auf den theoretischen Grundlagen der Zellbiologie, in der Lage, Techniken der Kultivierung, der genetischen Manipulation und Analyse tierischer Zellen selbstständig durchzuführen.</p>		
<b>Vertiefungsfächer Molekulare Biologie II</b> <b>BMB 8</b>	<b>5 ECTS</b> <b>3 SWSt</b>		<b>5</b> <b>3</b>
	<p>Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen wichtige Grundlagen aus Teilgebieten der Molekularen Biowissenschaften:</p> <p>(1) Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Kenntnisse über Theorie und Methoden der Entwicklungsbiologie und sind damit in der Lage, einerseits allgemeine Prinzipien der Entwicklung, andererseits modellhaft und vergleichend die Entwicklung der Höheren Pflanze <i>Arabidopsis thaliana</i> und des Säugetiers Maus unter Einschluss einfacher molekularbiologischer Befunde zu verstehen.</p> <p>(2) Die Absolventinnen und Absolventen erwerben einen breiten Überblick über die Grundlagen der Neurobiologie, wobei anatomische, biochemische, genetische, physiologische und immunbiologische Aspekte behandelt werden.</p>		
<b>Vertiefungsfächer Molekulare Biologie III</b> <b>BMB 9</b>	<b>5 ECTS</b> <b>3 SWSt</b>		<b>5</b> <b>3</b>
	<p>Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen wichtige Grundlagen aus Teilgebieten der Molekularen Biowissenschaften: Sie erlangen grundlegende Kenntnisse in (1) Histologie und Physiologie ausgewählter Organe von Mensch und Modellorganismen sowie (2) über molekulare, zelluläre und biochemische Grundlagen menschlicher Pathologien, Erbkrankheiten, Neurodegeneration und Krebs.</p>		
<b>Strukturbiologie, Bioinformatik und EDV</b> <b>BMB 10</b>	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>	<b>5</b> <b>4</b>	<b>10</b> <b>6</b>
<b>Zugangsvoraussetzung: BMB 1, BMB 3</b>			
	<p>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die molekularen Grundlagen der Strukturbiologie zu verstehen: Aufbauend auf den chemischen Eigenschaften der elementaren Bausteine der Biomoleküle werden die Bauprinzipien biologisch relevanter Makromoleküle und deren Bedeutung für die biochemische Funktion verständlich. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, formale Grundlagen der Informatik, Informationstheorie und theoretischen Informatik zu verstehen. Biologisch relevante Schwerpunkte werden durch folgende Inhalte und Methoden gesetzt: Grundlegende Algorithmen in der Bioinformatik, Mustersuche, Clustering, Alignment, Viterbi und Baumrekonstruktion. Die Studierenden können Computerexperimente zur Struktur und Dynamik von Biomolekülen und deren Analyse durchzuführen und haben die Fähigkeit erlangt, Sequenzen, die in der molekularbiologischen Forschung von Relevanz sind, in diversen Datenbanken zu finden und entsprechend zu bearbeiten.</p>		

<b>Bachelor-Modul</b> <b>BMB 11 A</b> <b>BMB 11 B</b> <b>BMB 11 C</b>	<b>10 ECTS</b> <b>4 SWSt</b> <b>zur Wahl</b>	<b>10</b> <b>4</b> <b>zur Wahl</b>	
<i>Zugangsvoraussetzungen</i> für BMB 11 A: BMB 5, zusätzlich BMB 6 oder BMB 7 für BMB 11 B: BMB 10 für BMB 11 C: BMB 5, zusätzlich BMB 6 oder BMB 7			
<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung (Alternativen A, B und C) selbständig zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse unter Einbeziehung des theoretischen Hintergrundes sowie wichtiger Literaturbefunde in übersichtlicher Form (allenfalls in engl. Sprache) schriftlich und mündlich präsentieren.</i>			
<b>Wahlmodul Wissenschaftliche Zusatzqualifikationen für Biologinnen und Biologen WZB</b> <i>zu absolvieren sind Module/ Lehrveranstaltungen im Umfang von 15 ECTS- Punkten</i>	<b>15 ECTS</b>	<b>10</b>	

Dafür:

### 3. Molekulare Biologie (mit Änderungen versehene Version)

Der Schwerpunkt Molekulare Biologie setzt die Absolvierung der Module BIO 2 und BBB 2 voraus

Pflicht-Module	Lernziele	Umfang	Lehrveranstaltungs-Typen	
			prüfungs-immanent	nicht prüfungs-immanent
<b>Methoden in der Molekularen Biologie I</b> <b>BMB 1</b>		<b>10 ECTS</b> <b>9 SWSt</b>	<b>10</b> <b>9</b>	
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Vertiefungsfächer Molekulare Biologie I</b> <b>BMB 2</b>		<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>		<b>10</b> <b>6</b>
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Ergänzungsfächer V</b> <b>(Mathematik)</b> <b>BMB 3</b>		<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>2</b> <b>2</b>	<b>3</b> <b>2</b>
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

<b>Ergänzungsfächer VI (Organische, Analytische und Physikalische Chemie) BMB 4</b>	<b>15 ECTS 11 SWSt</b>	<b>10 8</b>	<b>5 3</b>
Zugangsvoraussetzung: BBB 3			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Methoden in der Molekularen Biologie II BMB 5</b>	<b>10 ECTS 9 SWSt</b>	<b>10 9</b>	
Zugangsvoraussetzung: BMB 1			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Biochemie BMB 6</b>	<b>10 ECTS 8 SWSt</b>	<b>5 5</b>	<b>5 3</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele.</i>			
<b>Zellbiologie BMB 7</b>	<b>10 ECTS 8 SWSt</b>	<b>10 8</b>	
Zugangsvoraussetzung: BMB 1 (gilt nur für den Übungsteil des Moduls)			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Vertiefungsfächer Molekulare Biologie II BMB 8</b>	<b>5 ECTS 3 SWSt</b>		<b>5 3</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Vertiefungsfächer Molekulare Biologie III BMB 9</b>	<b>5 ECTS 3 SWSt</b>		<b>5 3</b>
Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen wichtige Grundlagen aus Teilgebieten der Molekularen Biowissenschaften: Sie erlangen grundlegende Kenntnisse in (1) <b>Cytogenetik und Chromosomenbiologie</b> (2) über molekulare, zelluläre und biochemische Grundlagen menschlicher Pathologien, Erbkrankheiten, Neurodegeneration und Krebs.			
<b>Strukturbiologie, Bioinformatik und EDV BMB 10</b>	<b>15 ECTS 10 SWSt</b>	<b>7 5</b>	<b>8 5</b>
Zugangsvoraussetzung: BMB 1, BMB 3			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Bachelor-Modul BMB 11 A BMB 11 B BMB 11 C</b>	<b>10 ECTS 4 SWSt zur Wahl</b>	<b>10 4 zur Wahl</b>	
Zugangsvoraussetzungen für BMB 11 A: BMB 5, zusätzlich BMB 6 oder BMB 7 für BMB 11 B: BMB 10 für BMB 11 C: BMB 5, zusätzlich BMB 6 oder BMB 7			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

<b>Wahlmodul Wissenschaftliche Zusatzqualifikationen für Biologinnen und Biologen WZB</b> <i>zu absolvieren sind Module/ Lehrveranstaltungen im Umfang von 15 ECTS- Punkten</i>	<b>15 ECTS</b>	<b>15</b>
--	----------------	-----------

#### 4. Ökologie

Der Schwerpunkt Ökologie setzt die Absolvierung des Moduls BIO 1 voraus.

<b>Pflicht-Module</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Umfang</b>	<b>Lehrveranstaltungs-Typen</b>	
			<b>prüfungs-immanent</b>	<b>nicht prüfungs-immanent</b>
<b>Allgemeine Ökologie BOE 1</b>		<b>10 ECTS 7 SWSt</b>		<b>10 7</b>
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, wesentliche Konzepte und Theorien sowie aktuelle Forschungsthemen allgemein bzw. in den unterschiedlichen ökologischen Teildisziplinen wiederzugeben. Sie können diese Konzepte kritisch hinterfragen und sind befähigt, diese auf neue Problemstellungen im Kontext der terrestrischen, limnischen und marinen Großlebensräume anzuwenden. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen vertieftes Wissen über organismische Struktur, Verbreitung und Funktionalität der Großlebensräume, kennen die verschiedenen Modelle und Kriterien zur Gliederung der Ökosphäre (speziell der terrestrischen Biome) und verstehen, wie sich die Umweltbedingungen, die stofflich-funktionalen Prozesse und die biotischen Strukturen in einzelnen Großlebensräumen auf die menschliche Nutzung auswirken.</i>			
<b>Physiologische und molekularbiologische Grundlagen der Ökologie BOE 2</b>		<b>5 ECTS 3 SWSt</b>		<b>5 3</b>
<i>Zugangsvoraussetzung: BIO 2</i>				
	<i>Absolventinnen und Absolventen kennen die Grundlagen der Physiologie der Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen. Sie sind mit den wichtigsten Funktionen von Geweben, Organen und Organsystemen sowie den wichtigsten Prinzipien des Stoffwechsels dieser Organismengruppen vertraut und verstehen die Grundprinzipien ökologischer Anpassungen.</i>			
<b>Funktionelle Ökologie BOE 3</b>		<b>10 ECTS 7 SWSt</b>	<b>10 7</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BBA 1</i>				

	<i>Die Studierenden sind über die Struktur von Lebensgemeinschaften (Gilden, ökofunktionale Typen, trophische Ebenen etc.) unterrichtet, verstehen die wesentlichen Interaktionen der Organismen in den Lebensgemeinschaften und deren Abhängigkeit von ihrer belebten und unbelebten Umwelt. Nach Absolvierung einer integrativen Übung können sie dieses Wissen deskriptiv-hypothesengenerierend bzw. experimentell auf ökologische Fragestellungen anwenden und sind in der Lage, die erzielten Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Kurzvortrag zu präsentieren.</i>			
<b>Freilandökologie BOE 4</b>		<b>5 ECTS</b> <b>3 SWSt</b>	<b>5</b> <b>3</b>	
	<i>Die Studierenden haben einen Überblick über die wichtigsten ökosystemaren Zusammenhänge in repräsentativen Lebensräumen Mitteleuropas (Wald, Kulturökosysteme, stehende und fließende Gewässer) gewonnen. Sie sind vertraut mit einfachen Feldanalysemethoden und basaler Gerätetechnik, verfügen über Grundkenntnisse der Formenfülle heimischer Pflanzen und Tiere und können ökologische Zusammenhänge erkennen und in ihrer Vernetzung interpretieren. Weiters haben sich die Studierenden Grundlagen der ökologischen Datenanalyse und der wichtigsten Präsentationstechniken erarbeitet.</i>			
<b>Struktur/ Diversität der Pflanzen BOE 5</b>		<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>5</b> <b>4</b>	
	<i>Absolventinnen und Absolventen besitzen einen, vor allem an Lebendmaterial erarbeiteten, breiten Überblick über Struktur, Diversität und die ökologische Rolle Niederer und Höherer Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen) und Pilze (inklusive Flechten). Sie erkennen die wichtigsten Pflanzengruppen der gemäßigten Breiten und können deren histologisch-anatomische und makromorphologische Strukturen, deren evolutive Zusammenhänge und ihre ökologischen Ansprüche definieren. Darüber hinaus beherrschen die Absolventinnen und Absolventen die notwendigen, an charakteristischen Pflanzengruppen erarbeiteten ökologisch relevanten begrifflichen Grundlagen und besitzen technische Fähigkeiten zur mikro- und makroskopischen Analyse, insbesondere selbständige Anfertigung anatomischer Schnitte, Einsatz einfacher diagnostischer Methoden und deren sachgerechte Interpretation.</i>			
<b>Struktur/ Diversität der Tiere BOE 6</b>		<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>5</b> <b>4</b>	
	<i>Die Studierenden erlangen einen Überblick über das System und die Formenvielfalt wichtiger einheimischer Tiergruppen, über verschiedene Morpho- und Lebensformtypen, deren biologische Funktion und Beziehung zum Lebensraum. Sie kennen die taxonomisch notwendigen Fachbegriffe sind imstande, mittels Fachliteratur Bestimmungen von Tieren weitgehend selbständig durchzuführen und sich Artenkenntnis anzueignen.</i>			
<b>Biodiversität von Mikroorganismen BOE 7</b>		<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>2</b> <b>2</b>	<b>3</b> <b>2</b>
<b>Zugangsvoraussetzung: BIO 2</b>				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen erkennen die enorme genetische und funktionelle Diversität von Mikroorganismen und sind in der Lage, molekulare Ansätze zur Erfassung dieser Diversität miteinander zu kombinieren und in der Theorie auf neue Fragestellungen anzuwenden.</i>			

<b>Spezielle Ökologie I</b> (Limnologie, Meeresbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie, Populationsökologie, Naturschutzbiologie) <b>BOE 8</b>	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>		<b>15</b> <b>10</b>
<i>Die Studierenden besitzen nach Absolvierung dieses Moduls einen fundierten Überblick über wichtige ökologische Teildisziplinen (Limnologie, Meeresbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie, Populationsökologie, Naturschutzbiologie) und kennen insbesondere deren Forschungsobjekte, Methoden und Erkenntnisse. Sie sind dadurch in der Lage, sich hinsichtlich fachlicher Qualifikation der Bachelorarbeiten zu orientieren und sich selbständig weiterzubilden.</i>			
<b>Spezielle Ökologie II</b> (Chemische, Molekulare und Mikrobielle Ökologie) <b>BOE 9</b>	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>		<b>15</b> <b>10</b>
<b>Zugangsvoraussetzung: BIO 2</b>			
<i>Die Absolventinnen und Absolventen können die chemischen und molekularen Grundlagen zentraler Interaktionsmechanismen von Bakterien und Eukaryoten erklären. Sie sind zudem in der Lage, die Rolle unterschiedlicher Organismengruppen sowie die Bedeutung ökophysiologischer und ökosystemarer Prozesse für globale Stoffkreisläufe zu erkennen.</i>			
<b>Projektpraktikum I</b> <b>BOE 10</b>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b> <b>Zur Wahl</b>	
<b>Zugangsvoraussetzung: BOE 1</b>			
<i>Die Studierenden können theoretische und praktisch-methodische Kenntnisse auf spezielle wissenschaftliche Fragestellungen aus dem Gesamtbereich der Ökologie selbständig anwenden. Sie sind in der Lage, experimentell bzw. empirisch gewonnene Ergebnisse unter Verwendung einschlägiger Fachliteratur zu interpretieren, zusammenfassend darzustellen und mündlich zu präsentieren.</i>			
<b>Projektpraktikum II</b> <b>BOE 11</b>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b> <b>Zur Wahl</b>	
<b>Zugangsvoraussetzung: BOE 1</b>			
<i>Die Studierenden können theoretische und praktisch-methodische Kenntnisse auf spezielle wissenschaftliche Fragestellungen aus dem Gesamtbereich der Ökologie selbständig anwenden. Sie sind in der Lage, experimentell bzw. empirisch gewonnene Ergebnisse unter Verwendung einschlägiger Fachliteratur zu interpretieren, zusammenfassend darzustellen und mündlich zu präsentieren.</i>			
<b>Bachelor-Modul</b> <b>BOE 12</b> Die Bachelor-Arbeit ist im Rahmen eines Projektpraktikums zu absolvieren.	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b>	
<b>Zugangsvoraussetzung: BOE1, BOE2, BOE 5, BOE 6, BOE 7</b>			



	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung selbständig zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse unter Einbeziehung des theoretischen Hintergrundes sowie wichtiger Literaturbefunde in übersichtlicher Form (allenfalls in engl. Sprache) schriftlich und mündlich präsentieren.</i>
--	--

Dafür:

#### 4. Ökologie (mit Änderungen versehene Version)

Der Schwerpunkt Ökologie setzt die Absolvierung des Moduls BIO 1 und BBA 1 voraus.

Pflicht-Module	Lernziele	Umfang	Lehrveranstaltungs-Typen	
			prüfungs-immanent	nicht prüfungs-immanent
<b>Allgemeine Ökologie BOE 1</b>		<b>10 ECTS 7 SWSt</b>		<b>10 7</b>
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Physiologische und molekularbiologische Grundlagen der Ökologie BOE 2</b>		<b>5 ECTS 3 SWSt</b>		<b>5 3</b>
Zugangsvoraussetzung: BIO 2				
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Funktionelle Ökologie BOE 3</b>		<b>10 ECTS 7 SWSt</b>	<b>10 7</b>	
<i>Tabellenzeile gestrichen</i>				
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Freilandökologie BOE 4</b>		<b>5 ECTS 3 SWSt</b>	<b>5 3</b>	
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Struktur/ Diversität der Pflanzen BOE 5</b>		<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>5 4</b>	
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Struktur/ Diversität der Tiere BOE 6</b>		<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>5 4</b>	
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Biodiversität von Mikroorganismen BOE 7</b>		<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>2 2</b>	<b>3 2</b>
Zugangsvoraussetzung: BIO 2				
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

<b>Spezielle Ökologie I</b> (Limnologie, Meeresbiologie, Landschaftsökologie, Naturschutzbiologie, Vegetations- und Populationsökologie)	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>		<b>15</b> <b>10</b>
<b>BOE 8</b>			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Spezielle Ökologie II</b> (Chemische, Molekulare und Mikrobielle Ökologie)	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>		<b>15</b> <b>10</b>
<b>BOE 9</b>			
Zugangsvoraussetzung: BIO 2			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Projektpraktikum I</b> <b>BOE 10</b>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b> <b>Zur Wahl</b>	
Zugangsvoraussetzung: BOE 1			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Projektpraktikum II</b> <b>BOE 11</b>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b> <b>Zur Wahl</b>	
Zugangsvoraussetzung: BOE 1			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Bachelor-Modul</b> <b>BOE 12</b> <i>Die Bachelor-Arbeit ist im Rahmen eines Projektpraktikums zu absolvieren.</i>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b>	
Zugangsvoraussetzung: BOE1, BOE2, BOE 5, BOE 6, BOE 7			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

## 5. Paläobiologie

Der Schwerpunkt Paläobiologie setzt die Absolvierung des Moduls BBA 2 voraus.

<b>Pflicht-Module</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Umfang</b>  <b>SWSt</b>	<b>Lehrveranstaltungs-Typen</b>	
			<b>prüfungs-immanent</b>	<b>nicht prüfungs-immanent</b>
<b>Paläodiversität der Pflanzen</b> <b>BPB 1 = _W2_30_54</b>		<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>5</b> <b>4</b>	
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind mit der Anatomie und Morphologie fossiler Pflanzen vertraut und kennen deren strukturell bedeutsame Elemente. Sie verfügen über eine basale Kenntnis der wichtigsten Evolutionstendenzen und über das zeitliche Auftreten der Gruppen.</i>			
<b>Paläodiversität der Vertebraten</b> <b>BPB 2 = _W1_30_55</b>		<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>3</b> <b>2</b>	<b>2</b> <b>2</b>

	<i>Die Studierenden sind mit den Bauplänen von fossilen Wirbeltieren sowie von taxonomisch wichtigen rezenten Vertebraten vertraut. Dazu gehören alle wichtigen Gruppen der Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere. Sie verfügen über eine basale Kenntnis der wichtigsten Evolutionstendenzen und über das zeitliche Auftreten der Gruppen.</i>			
<b>Paläodiversität der Evertebraten</b> <b>BPB 3 = _W1_30_53</b>		<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>3</b> <b>2</b>	<b>2</b> <b>2</b>
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind mit der Taxonomie, Morphologie und Systematik von fossilen Evertebraten vertraut und kennen alle systematischen Einheiten, wie Schwämme, Korallen, Tentakulaten, Mollusken, Arthropoden, Echinodermaten und Graptolithen. Die Studierenden verfügen über eine basale Kenntnis der wichtigsten Evolutionstendenzen und über das zeitliche Auftreten der Gruppen.</i>			
<b>Angewandte Mikropaläontologie</b> <b>BPB 4 = PP2_28_20</b>		<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>5</b> <b>4</b>	
	<i>Die Studierenden kennen die wichtigsten Zonen- und Faziesleitfossilien, vornehmlich marine Mikroorganismen wie kalkiges und kieseliges Nanoplankton, Foraminiferen, Radiolarien, Ostrakoden und Conodonten. Daneben erkennen sie auch palynologische Leitformen wie Dinoflagellaten und Acritarchen aus marinen Bereichen. Mit dieser Kenntnis vermögen die Studierenden Sedimente und Sedimentgesteine sowohl zeitlich als auch räumlich den Ablagerungsräumen zuzuordnen.</i>			
<b>Paläontologische Arbeitsmethoden - Labor</b> <b>BPB 5 = PP0_30_21</b>		<b>5 ECTS</b> <b>5 SWSt</b>	<b>5</b> <b>5</b>	
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen haben Grundkenntnisse über die wichtigsten Methoden der Mikro- und Makropräparation von Fossilien und Gesteinen, wie Schlichtechniken, Feinpräparation und die Herstellung von Abgüssen erworben. Sie wissen um die wichtigsten Probleme bei der paläobiologischen Probenaufbereitung und -behandlung Bescheid.</i>			
<b>Paläontologische Arbeitsmethoden - Gelände</b> <b>BPB 6 = PP0_30_22</b>		<b>5 ECTS</b> <b>5 SWSt</b>	<b>5</b> <b>5</b>	
	<i>Die Studierenden sind mit den Prinzipien der paläontologischen Grabungs- und Bergemethoden, wie Probennahme, Fossilbergung und Profilaufnahme vertraut. Sie kennen einige der wichtigen Fossilfundstellen in Österreich.</i>			
<b>Biologische Evolutionsforschung</b> <b>BPB 7 = BPF 4, 8, BZO 6</b>		<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>		<b>10</b> <b>6</b>
<b>Zugangsvoraussetzung: BIO 1</b>				
	<i>Die Studierenden erlangen Kenntnisse zur Evolutionsbiologie und Biodiversitätsforschung und wissen über grundlegende Konzepte und Theorien sowie aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen und Methoden der Evolutions- und Stammesgeschichtsforschung Bescheid.</i>			
<b>Diversität der Pflanzen und Tiere</b> <b>BPB 8 = BOE 5 + BOE 6</b>		<b>10 ECTS</b> <b>8 SWSt</b>	<b>10</b> <b>8</b>	
<b>Zugangsvoraussetzung: BIO 1</b>				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen gewinnen Einblick in die Biologie, Morphologie und Entwicklung der wichtigsten Organismengruppen. Sie erlangen</i>			

	<i>einen Überblick über die Struktur und Diversität Niederer und Höherer Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen) und Pilze sowie über das System und die Formenvielfalt wichtiger Tiergruppen und deren Morpho- und Lebensformtypen.</i>			
<b>Allgemeine Ökologie</b> <b>BPB 9 = BOE 1</b>		<b>10 ECTS</b> <b>7 SWS</b>		<b>10</b> <b>7</b>
<b>Zugangsvoraussetzung: BIO 1</b>				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, wesentliche Konzepte und Theorien der Ökologie wiederzugeben. Sie können Problemstellungen im Kontext der terrestrischen, limnischen und marinen Lebensräume erfassen und hinterfragen. Sie besitzen ein vertieftes Wissen über organismische Strukturen, Verbreitung und Funktionalität dieser Systeme und kennen Modelle und Kriterien zur Gliederung der Ökosphäre.</i>			
<b>System Erde</b> <b>BPB 10 = BA01</b>		<b>6 ECTS</b> <b>7 SWS</b>	<b>3</b> <b>3</b>	<b>4</b> <b>4</b>
	<i>In diesem integrierten Kurs bekommen die Studierenden einen Überblick über das erdwissenschaftliche Studium an der Universität Wien. In einer Reihe von Vorträgen erlangen sie Grundkenntnisse über die Entstehung und Entwicklung des Kosmos, unseres Planetensystems und der Erde sowie über die zeitliche Dimension dieser Prozesse. Sie bekommen Einblick in den Aufbau und die Bausteine der Erde sowie deren Differentiation und plattentektonische mineral-, rohstoff- und gesteinsbildende Environments. Sie lernen die wichtigsten globalen Elementkreisläufe kennen und verstehen die Entstehung des Lebens und die Evolutionsmechanismen der Biosphäre. Sie bekommen Einblick in die Erdgeschichte und in die vergangene und aktuelle Wechselwirkung der festen Erde mit der Atmosphäre, Biosphäre und Hydrosphäre. Die Studierenden kennen die Grundlagen des Wasserkreislaufes und erlangen erste Kenntnisse über Kontaminationen von Boden- und Wasserressourcen. Die Studierenden lernen wesentliche Aspekte der erdwissenschaftlichen Tätigkeit im Rahmen von Exkursionen kennen.</i>			
<b>Stratigraphie, Erdgeschichte und Phylogenese</b> <b>BPB 11 = BA16</b>		<b>9 ECTS</b> <b>8 SWS</b>	<b>4</b> <b>3</b>	<b>5</b> <b>5</b>
	<i>Die Studierenden können die wichtigsten Methoden der Stratigraphie benennen und deren Grundlagen diskutieren. Sie demonstrieren Grundkenntnisse in den Regeln und in der Anwendung von Lithostratigraphie und Biostratigraphie. Die Studierenden können stratigraphische Einheiten definieren und das Auftreten von Leitfossilien interpretieren. Sie können Grundlagen der Chronostratigraphie wiedergeben und unterschiedliche relative und absolute Datierungsmethoden benennen. Sie können seismische Geometrien als Grundlage für seismische Stratigraphie benennen und die Grundprinzipien der Sequenzstratigraphie wiedergeben. Die Studierenden sind in der Lage, einen Überblick über die Erdgeschichte, die frühe Erdentwicklung zu geben und haben Kenntnisse über die Lebensentwicklung. Sie demonstrieren grundlegende Kenntnisse über die Paläokontinentalanordnung in der Zeit und können Phasen der Gebirgsbildung benennen. Die Studierenden können paläoozeanographische, paläoklimatische und Bio-Events in der Erdgeschichte unterscheiden und benennen und Eiszeiten und deren Sedimente identifizieren. Sie sind in der Lage, die wesentlichen Grundzüge der absoluten Altersbestimmung zu erklären. Sie können wichtige Leitfossilgruppen zeitlich einordnen. Die Studierenden wissen über die</i>			

	<i>Grundlagen der stammesgeschichtlichen Entwicklung (Phylogenese) Bescheid und kennen die Auswirkung der Paläogeographie (Verteilung der Paläokontinente und Paläoozeane) auf die stammesgeschichtliche Entwicklung.</i>		
<b>Wahlmodulgruppe – Spezielle Fossilgruppen BPB 12</b>	<b>20 ECTS</b>	<b>20</b>	
	<i>Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über ein ausgewähltes Arbeitsgebiet erworben. Sie verfügen über die Mittel zur Bestimmung der jeweiligen Fossilgruppe und erkennen deren stratigraphische Bedeutung und wissenschaftlichen Wert.</i>		
<i>Zu absolvieren sind nachstehende Wahlmodule im Ausmaß von 20 ECTS Punkten, darunter nur eines der drei Projektmodule BPB 7/2, BPB 7/4, BPB 7/6:</i>			
<b>Grundlagen der Wirbeltierpaläontologie BPB 12/1 = tw. MAN I-4</b>	<b>5 ECTS 4 SWS</b>	<b>2 2</b>	<b>3 2</b>
	<i>Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die Evolution der Säugetiere, deren Bauplan und die Probleme bei der Rekonstruktion erloschener Tiergruppen. Weiters wissen sie um das Vorkommen der Amphibien und Reptilien, sowie der wichtigsten Vogelgruppen, deren ökologische Ansprüche und Evolutionstendenzen.</i>		
<b>Projektmodul Wirbeltierpaläontologie BPB 12/2</b>	<b>5 ECTS 3 SWS</b>	<b>5 3</b>	
	<i>Die Studierenden gewinnen Einblicke in das Ausammeln und Präparieren von fossilen Wirbeltieren. Sie kennen theoretische und praktische Methoden zur fachgerechte Aufbereitung der Funde für die weitere Bearbeitung.</i>		
<b>Angewandte Paläobotanik BPB 12/3 = _W2_30_58</b>	<b>5 ECTS 4 SWS</b>	<b>4 3</b>	<b>1 1</b>
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind vertraut mit der Anatomie fossiler Hölzer und deren Erhaltung. Sie wissen um die unterschiedlichen organischen Partikel, die in terrestrischen und marinen Sedimenten erhalten sein können, um daraus den Reifegrad der Erdölhöflichkeit mariner und lakustriner Sedimente bestimmen zu können.</i>		
<b>Projektmodul Paläobotanik BPB 12/4</b>	<b>5 ECTS 3 SWS</b>	<b>5 3</b>	
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen kennen spezielle paläobotanische Arbeitsmethoden zur Gewinnung und Aufbereitung von fossilen Florenresten, wie z. B. Kutikularanalysen, Carpologie und Pollenanalysen. Sie wissen um theoretische und praktische Ansätze zur wissenschaftlichen Fragestellung auf dem Gebiet der Paläobotanik.</i>		
<b>Meeresbiologie BPB 12/5</b>	<b>5 ECTS 3 SWS</b>		<b>5 3</b>
	<i>Die Studierenden gewinnen vertiefte Kenntnisse über die marinen Umweltfaktoren und ihre Auswirkungen auf die Organismen und ihre Lebensspuren. Sie sind mit der Verteilung der Organismen in den unterschiedlichen marinen Lebensräumen vertraut.</i>		
<b>Projektmodul Marine Paläoenvironments</b>	<b>5 ECTS</b>	<b>5</b>	

<b>BPB 12/6 = PP1_30_23</b>		<b>4 SWSt</b>	<b>4</b>	
<i>Die Studierenden kennen ausgewählte, fossil bedeutsame Ökosysteme in marinen Bereichen und ihre Veränderungen im Verlaufe der Erdgeschichte. Die Studierenden wissen auch, welche Lebensspuren für marine Lebensräume charakteristisch sind. Nach Geländetätigkeiten in marinen Sedimenten und Sedimentgesteinen sind sie in der Lage, das Paläoenvironment der Organismen zu beschreiben und zu diskutieren.</i>				
<b>Bachelor-Modul BPB 13</b>		<b>10 ECTS</b>	<b>10</b>	
zu wählen sind zwei der drei Projektmodule (BPB 12/2, BPB 12/4, BPB 12/6)		<b>6 SWSt</b>	<b>6</b>	
Zugangsvoraussetzung: BPB 1, BPB 2, BPB 3, BPB 4, BPB 5, BPB 6				
<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung selbständig zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse unter Einbeziehung des theoretischen Hintergrundes sowie wichtiger Literaturbefunde in übersichtlicher Form (allenfalls in engl. Sprache) schriftlich und mündlich präsentieren.</i>				

Dafür:

### 5. Paläobiologie (mit Änderungen versehene Version)

Der Schwerpunkt Paläobiologie setzt die Absolvierung des Moduls **BIO 1** und **BBA 2** voraus.

Pflicht-Module	Lernziele	Umfang SWSt	Lehrveranstaltungs-Typen	
			prüfungs- immanent	nicht prüfungs- immanent
<b>Paläodiversität der Pflanzen BPB 1 = _W2_30_54</b>		<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>5 4</b>	
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>				
<b>Paläodiversität der Vertebraten BPB 2 = _W1_30_55</b>		<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>3 2</b>	<b>2 2</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>				
<b>Paläodiversität der Evertbraten BPB 3 = _W1_30_53</b>		<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>3 2</b>	<b>2 2</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>				
<b>Angewandte Mikropaläontologie BPB 4 = PP2_28_20</b>		<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>5 4</b>	
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>				
<b>Paläontologische Arbeitsmethoden - Labor BPB 5 = PP0_30_21</b>		<b>5 ECTS 5 SWSt</b>	<b>5 5</b>	
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>				
<b>Paläontologische Arbeitsmethoden - Gelände</b>		<b>5 ECTS</b>	<b>5</b>	

<b>BPB 6 = PP0_30_22</b>	<b>5 SWSt</b>	<b>5</b>	
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Biologische Evolutionsforschung BPB 7 = BPF 4, 8, BZO 6</b>	<b>10 ECTS 6 SWSt</b>		<b>10 6</b>
<i>Tabellenzeile gestrichen</i>			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Diversität der Pflanzen und Tiere BPB 8 = BOE 5 + BOE 6</b>	<b>10 ECTS 8 SWSt</b>	<b>10 8</b>	
<i>Tabellenzeile gestrichen</i>			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Allgemeine Ökologie BPB 9 = BOE 1</b>	<b>10 ECTS 7 SWSt</b>		<b>10 7</b>
<i>Tabellenzeile gestrichen</i>			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>System Erde BPB 10 = BA01</b>	<b>6 ECTS 7 SWSt</b>	<b>2 3</b>	<b>4 4</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Stratigraphie, Erdgeschichte und Phylogenese BPB 11 = BA16</b>	<b>9 ECTS 8 SWSt</b>	<b>4 3</b>	<b>5 5</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Wahlmodulgruppe – Spezielle Fossilgruppen BPB 12</b>	<b>20 ECTS</b>		<b>20</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<i>Zu absolvieren sind nachstehende Wahlmodule im Ausmaß von 20 ECTS Punkten, darunter nur eines der drei Projektmodule BPB 12/2, BPB 12/4, BPB 12/6:</i>			
<b>Grundlagen der Wirbeltierpaläontologie BPB 12/1 = tw. MAN I-4</b>	<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>2 2</b>	<b>3 2</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Projektmodul Wirbeltierpaläontologie BPB 12/2</b>	<b>5 ECTS 3 SWSt</b>	<b>5 3</b>	
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Angewandte Paläobotanik BPB 12/3 = _W2_30_58</b>	<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>4 3</b>	<b>1 1</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Projektmodul Paläobotanik BPB 12/4</b>	<b>5 ECTS 3 SWSt</b>	<b>5 3</b>	
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Meeresbiologie BPB 12/5</b>	<b>5 ECTS 3 SWSt</b>		<b>5 3</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

<b>Projektmodul Marine Paläoenvironments</b> <b>BPB 12/6 = PP1_30_23</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>5</b> <b>4</b>	
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Bachelor-Modul</b> <b>BPB 13</b> <i>zu wählen sind zwei der drei Projektmodule (BPB 12/2, BPB 12/4, BPB 12/6)</i>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b>	
Zugangsvoraussetzung: BPB 1, BPB 2, BPB 3, BPB 4, BPB 5, BPB 6			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

## 6. Pflanzenwissenschaften

Der Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften setzt die Absolvierung der Module BIO 1 und BIO 2 voraus.

<b>Pflicht-Module</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Umfang</b>	<b>Lehrveranstaltungs-Typen</b>	
			<b>prüfungs-immanent</b>	<b>nicht prüfungs-immanent</b>
<b>Zellbiologie der Pflanzen</b> <b>BPF 1</b>		<b>10 ECTS</b> <b>8 SWSt</b>	<b>7</b> <b>6</b>	<b>3</b> <b>2</b>
Zugangsvoraussetzung: BBA 1				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die grundlegenden Konzepte der Pflanzenzelle im Vergleich zu anderen Organismen. Sie erkennen die Prinzipien von Struktur und Funktion der Pflanzenzelle und sind in der Lage, spezialisierte Zelltypen sowie das Zusammenwirken von Zellen in Geweben, Organen und Organismen zu definieren. Sie besitzen einen Überblick über pflanzenspezifische Strukturen und Funktionen, die Dynamik lebender Zellen sowie die Vielfalt an Zellen bzw. Gewebetypen bei Höheren und Niederen Pflanzen. Weiters beherrschen die Absolventinnen und Absolventen licht- und elektronenmikroskopische Standardtechniken.</i>			
<b>Grundlagen der Biochemie der Pflanzen</b> <b>BPF 2</b>		<b>10 ECTS</b> <b>8 SWSt</b>	<b>6</b> <b>5</b>	<b>4</b> <b>3</b>
Zugangsvoraussetzung: BBA 3 und BBA 4				
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, basierend auf chemischen Grundlagen die Konzepte der Biochemie zu verstehen. Sie lernen die Grundbausteine des Lebens kennen, verstehen den Aufbau, die Struktur und Funktion von Proteinen, die zellulären Kompartimente, Enzymologie und den Stoffwechsel verschiedener Organismen, inklusive Pflanzen. Die Studierenden erhalten einen Einblick in die modernen Forschungsbereiche der „-Omics“: Transkriptomics, Proteomics und Metabolomics. Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen, unmittelbar auf den theoretischen Grundlagen der Biochemie aufbauend, einfache biochemisch relevante Methoden mit Bezug auf deren theoretischen Hintergrund.</i>			



<b>Grundlagen der Molekularen Biologie der Pflanzen</b> <b>BPF 3</b>	<b>15 ECTS</b> <b>10 SWSt</b>	<b>15</b> <b>10</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BBA 4</i>			
Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die Grundlagen der pflanzlichen Molekularbiologie, insbesondere deren Genomorganisation, Genexpression, Zelldifferenzierung, Signaltransduktion und Pflanze-Pathogen-Interaktion. Sie besitzen detaillierte theoretische und praktische Kenntnisse der Methoden der Molekularen (DNA/RNA-modifizierende Enzyme, DNA array/proteomics, Mutagenese, Proteinreinigung, Promotorstudien, Antikörperproduktion, PCR, Klonierungssysteme, Two-Hybrid-System). . Damit sind sie in der Lage, kleinere Versuche mit molekularbiologischem Hintergrund zu planen und durchzuführen. Die praktischen Kenntnisse beziehen sich auf die Klonierung bestimmter Gene (inklusive PCR Amplifikation) und Expression in Escherichia coli, Nachweis von Proteinen mittels Western Blot Analyse. Isolierung eines Genes, Markierung und Verwendung beim Southern Blot).			
<b>Grundlagen der Pflanzenphysiologie</b> <b>BPF 4</b>	<b>10 ECTS</b> <b>7 SWSt</b>	<b>10</b> <b>7</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BBA 1, BBA 4</i>			
Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die wichtigsten Bereiche der Pflanzenphysiologie zusammenzufassen und strukturiert wiederzugeben. Insbesondere sind sie in der Lage, die Prinzipien der Regulation und Steuerung von Photosynthese, Wasserhaushalt, Respiration sowie des primären und sekundären Stoffwechsels auf metabolischer, biochemischer und molekularbiologischer Ebene zu analysieren und deren Bedeutung zu erkennen.			
<b>Evolution und Diversität</b> <b>BPF 5</b>	<b>15 ECTS</b> <b>12 SWSt</b>	<b>13</b> <b>11</b>	<b>2</b> <b>1</b>
Die Absolventinnen und Absolventen besitzen einen grundlegenden Überblick über Vielfalt, Verwandtschaftsverhältnisse, Evolution, Verbreitung und Bedeutung Niederer (Algen, Moose, Farne) und Höherer Pflanzen (Samenpflanzen) sowie von Pilzen (inklusive Flechten). Unter Verwendung der notwendigen begrifflichen Grundlagen, die anhand einiger detailliert vorgestellter Pflanzengruppen erarbeitet wurden, sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, die wichtigsten Pflanzengruppen und ihre Position in den Ökosystemen zu analysieren, zu erkennen und zu benennen. Dieses Wissen inklusive der diagnostischen Methoden wird von den Studierenden an Lebend- und Dauermaterial erarbeitet und im Rahmen von begleitenden Exkursionen im Freiland vertieft.			
<b>Entwicklungsbiologie und Reproduktion</b> <b>BPF 6</b>	<b>10 ECTS</b> <b>8 SWSt</b>	<b>8</b> <b>6</b>	<b>2</b> <b>2</b>
Die Absolventinnen und Absolventen haben eine fundierte und vergleichende Einsicht über die Prozesse der Ontogenie bei Niederen und Höheren Pflanzen sowie über die Reproduktionsstrategien von Pflanzen (inklusive Generationswechsel, Apogamie und Apomixis). Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen licht- und elektronenmikroskopische Methoden zu deren Analyse sowie zum Nachweis zellspezifischer Genprodukte wie in situ Hybridisierung und Immunlokalisation.			
<b>Genetik und Biotechnologie</b> <b>BPF 7</b>	<b>10 ECTS</b> <b>7 SWSt</b>	<b>7</b> <b>5</b>	<b>3</b> <b>2</b>

<i>Zugangsvoraussetzung: BBA 3</i>			
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen Methoden und Prinzipien der Vorwärts- und Reversgenetik sowie der Genexpressionsanalyse bei Pflanzen (Methoden der Genisolierung, RNAi, Gentransfer). Sie sind in der Lage, Methoden der Funktionscharakterisierung von Proteinen anzuwenden und sind auch in der Lage, dieses Wissen auf die Herstellung gentechnisch veränderter Pflanzen, insbesondere in Bezug auf transgene Merkmale des abiotischen und biotischen Stresses, umzusetzen.</i>		
<b>Konzepte und Arbeitsmethoden der Pflanzenwissenschaften BPF 8</b>	<b>15 ECTS 12 SWS</b>	<b>15 12</b>	
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fortgeschrittene Kenntnisse und methodische Fähigkeiten aus wichtigen Teilbereichen der Pflanzenwissenschaften, insbesondere aus Evolution, Systematik und Biogeographie, Zellbiologie, Reproduktions-, Entwicklungs- und Strukturbiologie, Molekulare Pflanzenbiologie und Physiologie. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, selbständig Fragestellungen aus den erwähnten Arbeitsbereichen zu definieren, unter Verwendung dafür relevanter Informationsquellen zu bearbeiten und entsprechende hypothesenbezogene und experimentelle Arbeiten zu planen und durchzuführen.</i>		
<b>Bachelor-Modul Projektpraktikum Pflanzenwissenschaften BPF 9</b>	<b>10 ECTS 6 SWS</b>	<b>10 6</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BPF 2, BPF 4, BPF 5</i>			
	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung selbständig zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse unter Einbeziehung des theoretischen Hintergrundes sowie wichtiger Literaturbefunde in übersichtlicher Form (allenfalls in engl. Sprache) schriftlich und mündlich präsentieren.</i>		

*Dafür:*

### **6. Pflanzenwissenschaften** (mit Änderungen versehene Version)

Der Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften setzt die Absolvierung der Module BIO 1 und BIO 2 voraus.

<b>Pflicht-Module</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Umfang</b>	<b>Lehrveranstaltungs-Typen</b>	
			<b>prüfungs-immanent</b>	<b>nicht prüfungs-immanent</b>
<b>Zellbiologie der Pflanzen BPF 1</b>		<b>10 ECTS 8 SWS</b>	<b>7 6</b>	<b>3 2</b>
<i>Zugangsvoraussetzung: BBA 1</i>				
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

<b>Grundlagen der Biochemie der Pflanzen BPF 2</b>	<b>10 ECTS 8 SWSt</b>	<b>5 5</b>	<b>5 3</b>
Zugangsvoraussetzung: BBA 3 und BBA 4			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Grundlagen der Molekularen Biologie der Pflanzen BPF 3</b>	<b>15 ECTS 10 SWSt</b>	<b>15 10</b>	
Zugangsvoraussetzung: BBA 4			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Grundlagen der Pflanzenphysiologie BPF 4</b>	<b>10 ECTS 7 SWSt</b>	<b>10 7</b>	
Zugangsvoraussetzung: BBA 1, BBA 4			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Evolution und Diversität BPF 5</b>	<b>15 ECTS 12 SWSt</b>	<b>13 11</b>	<b>2 1</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Entwicklungsbiologie und Reproduktion BPF 6</b>	<b>10 ECTS 8 SWSt</b>	<b>8 6</b>	<b>2 2</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Genetik und Biotechnologie BPF 7</b>	<b>10 ECTS 7 SWSt</b>	<b>7 5</b>	<b>3 2</b>
Zugangsvoraussetzung: BBA 3			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Konzepte und Arbeitsmethoden der Pflanzenwissenschaften BPF 8</b>	<b>15 ECTS 12 SWSt</b>		<b>15 12</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Bachelor-Modul Projektpraktikum Pflanzenwissenschaften BPF 9</b>	<b>10 ECTS 6 SWSt</b>	<b>10 6</b>	
Zugangsvoraussetzung: BPF 2, BPF 4, BPF 5			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

## 7. Zoologie

Der Schwerpunkt Zoologie setzt die Absolvierung der Module BIO 1 und BBA 1 voraus.

<b>Pflicht- Module</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Umfang</b>	<b>Lehrveranstaltungs-Typen</b>	
			<i>prüfungs- immanent</i>	<i>nicht prüfungs- immanent</i>

<b>Baupläne der Tiere 1</b> <b>BZO 1</b>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b>	
<i>Die Studierenden gewinnen Einblick in die Biologie, Anatomie, Entwicklung und Phylogenie basaler Tiergruppen wie Porifera, Cnidaria und Ctenophora sowie innerhalb der Bilateria mit Schwerpunkt auf „Protostomia“. Sie erlernen das Arbeiten mit mikroskopischen Präparaten und die Anfertigung von Sektionen.</i>			
<b>Baupläne der Tiere 2</b> <b>BZO 2</b>	0..1.1..1.1. 0 ECT S <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b>	
<i>Aufbauend auf Baupläne der Tiere 1 gewinnen die Studierenden Einblick in die Biologie, Anatomie, Entwicklung und Phylogenie der Bilateria mit Schwerpunkt auf Deuterostomia. Sie erarbeiten den Körperaufbau der Organismen mit Hilfe von Sektionen und mikroskopischen Präparaten.</i>			
<b>Physiologie der Tiere 1</b> <b>BZO 3</b>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>6</b> <b>4</b>	<b>4</b> <b>2</b>
<i>Zugangsvoraussetzung: BBA 4</i>			
<i>Die Studierenden erlangen Grundkenntnisse auf folgenden Gebieten: Physiologie der Fortpflanzung, des Stoffwechsels und der Immunologie. Im Rahmen des Moduls machen sich die Studierenden mit der praktischen Umsetzung des in den Vorlesungen zur Physiologie erworbenen Wissens vertraut.</i>			
<b>Physiologie der Tiere 2</b> <b>BZO 4</b>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>6</b> <b>4</b>	<b>4</b> <b>2</b>
<i>Zugangsvoraussetzung: BBA 4</i>			
<i>Aufbauend auf Physiologie der Tiere 1 erlangen die Studierenden Grundkenntnisse auf folgenden Gebieten: Sinnes-, Nerven- und Muskelbiologie. Im Rahmen des Moduls machen sich die Studierenden mit der praktischen Umsetzung des in den Vorlesungen zur Physiologie erworbenen Wissens vertraut.</i>			
<b>Verhaltensbiologie</b> <b>BZO 5</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>3</b> <b>2</b>	<b>2</b> <b>2</b>
<i>Die Studierenden gewinnen einen theoretischen und praktischen Überblick über die Forschungsbereiche und Fragestellungen der Verhaltensbiologie. Dabei finden Vertreter verschiedenster Tiergruppen Berücksichtigung.</i>			
<b>Evolution und Entwicklung</b> <b>BZO 6</b>	<b>5 ECTS</b> <b>3 SWSt</b>		<b>5</b> <b>3</b>
<i>Die Studierenden eignen sich grundlegende Kenntnisse über phylogenetische und ontogenetische Entwicklungsvorgänge an, die der Entstehung der Biodiversität zugrunde liegen.</i>			
<b>Diversität der Tiere</b> <b>BZO 7</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>	<b>5</b> <b>4</b>	
<i>Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der Bestimmung mitteleuropäischer Tiere, üben an ausgewählten Gruppen mit Verwendung von Bestimmungsschlüsseln und besitzen einen Überblick über die Diversität und Systematik heimischer Tiere.</i>			

<b>Freilandbiologie</b> <b>BZO 8</b>	<b>5 ECTS</b> <b>3 SWSt</b>	<b>5</b> <b>3</b>	
<i>Die Studierenden haben einen Überblick über die wichtigsten ökosystemaren Zusammenhänge in repräsentativen Lebensräumen Mitteleuropas (Wald, Kulturökosysteme, stehende und fließende Gewässer) gewonnen. Sie sind vertraut mit einfachen Feldanalysemethoden und basaler Gerätetechnik, verfügen über Grundkenntnisse der Formenfülle heimischer Pflanzen und Tiere und können ökologische Zusammenhänge erkennen und in ihrer Vernetzung interpretieren. Weiters haben sich die Studierenden Grundlagen der ökologischen Datenanalyse und der wichtigsten Präsentationstechniken erarbeitet.</i>			
<b>Tiere in ihren Lebensräumen</b> <b>BZO 9</b>	<b>5 ECTS</b> <b>5 SWSt</b>	<b>2</b> <b>2</b>	<b>3</b> <b>3</b>
<i>Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Fauna verschiedener europäischer Lebensräume. Sie lernen tierische Organismen und ihre Beziehungen zum Lebensraum kennen und erwerben praktische Erfahrungen in Sammelmethode im Rahmen von Exkursionen.</i>			
<b>Statistik und Theoretische Biologie</b> <b>BZO 10</b>	<b>5 ECTS</b> <b>4 SWSt</b>		<b>5</b> <b>4</b>
<i>Die Studierenden erhalten einen Überblick über grundlegende statistische und biometrische Verfahren und erlangen Basiswissen über das Gebiet der theoretischen Biologie.</i>			
<b>Projektpraktikum</b> <b>BZO 11</b>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BZO 5, BZO 7, BZO 8 und BZO 10</i>			
<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung selbständig zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse unter Einbeziehung des theoretischen Hintergrundes sowie wichtiger Literaturbefunde in übersichtlicher Form (allenfalls in engl. Sprache) schriftlich und mündlich präsentieren.</i>			
<b>Wahlmodul Zoologische Fächer</b> <b>BZO 12</b>	<b>15</b>		<b>15</b>
<i>Zur Auswahl stehen folgende Themengebiete: Evolution und Phylogenie, Entwicklung und Physiologie, Organisation, Biologie und Systematik, Tierökologie, Tier-Pflanzen-Interaktionen, Ultrastrukturforschung, funktionelle Anatomie und Morphologie, Verhaltensbiologie, Neuro- und Kognitionsbiologie, Theoretische Biologie und Biometrie.</i>			
<i>Nach Absolvierung dieses Moduls verfügen die Studierenden über spezielle theoretische, praktische und methodische Kenntnisse zu ausgewählten zoologischen Fachbereichen.</i>			
<b>Bachelor-Modul</b> <i>Die Bachelor-Arbeit ist im Rahmen eines der angebotenen Projektpraktika zu absolvieren.</i> <b>BZO 13</b>	<b>10 ECTS</b> <b>6 SWSt</b>	<b>10</b> <b>6</b>	
<i>Zugangsvoraussetzung: BZO 5, BZO 7, BZO 8 und BZO 10</i>			

	<i>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung selbständig zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse unter Einbeziehung des theoretischen Hintergrundes sowie wichtiger Literaturbefunde in übersichtlicher Form (allenfalls in engl. Sprache) schriftlich und mündlich präsentieren.</i>
--	--

Dafür:

### 7. Zoologie (mit Änderungen versehene Version)

Der Schwerpunkt Zoologie setzt die Absolvierung der Module BIO 1 und BBA 1 voraus.

Pflicht-Module	Lernziele	Umfang	Lehrveranstaltungs-Typen	
			prüfungs-immanent	nicht prüfungs-immanent
<b>Baupläne der Tiere 1 BZO 1</b>		<b>10 ECTS 6 SWSt</b>	<b>10 6</b>	
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Baupläne der Tiere 2 BZO 2</b>		<i>0..1.1..1.1. 0 ECTS 6 SWSt</i>	<b>10 6</b>	
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Physiologie der Tiere 1 BZO 3</b>		<b>10 ECTS 6 SWSt</b>	<b>6 4</b>	<b>4 2</b>
	Zugangsvoraussetzung: BBA 4			
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Physiologie der Tiere 2 BZO 4</b>		<b>10 ECTS 6 SWSt</b>	<b>6 4</b>	<b>4 2</b>
	Zugangsvoraussetzung: BBA 4			
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Verhaltensbiologie BZO 5</b>		<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>2 2</b>	<b>3 2</b>
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Evolution und Entwicklung BZO 6</b>		<b>5 ECTS 3 SWSt</b>		<b>5 3</b>
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Diversität der Tiere BZO 7</b>		<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>5 4</b>	
	<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Freilandbiologie BZO 8</b>		<b>5 ECTS 3 SWSt</b>	<b>5 3</b>	

<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Tiere in ihren Lebensräumen BZO 9</b>	<b>5 ECTS 4 SWSt</b>	<b>2 2</b>	<b>3 2</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Statistik und Theoretische Biologie BZO 10</b>	<b>5 ECTS 4 SWSt</b>		<b>5 4</b>
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Projektpraktikum BZO 11</b>	<b>10 ECTS 6 SWSt</b>	<b>10 6</b>	
Zugangsvoraussetzung: BZO 5, BZO 7, BZO 8 und BZO 10			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Wahlmodul Zoologische Fächer BZO 12</b>	<b>15 ECTS</b>		<b>15</b>
Zur Auswahl stehen folgende Themengebiete: Evolution und Phylogenie, Entwicklung und Physiologie, Organisation, Biologie und Systematik, Tierökologie, Tier-Pflanzen-Interaktionen, Ultrastrukturforschung, funktionelle Anatomie und Morphologie, Verhaltensbiologie, Neuro- und Kognitionsbiologie, Theoretische Biologie und Biometrie.			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			
<b>Bachelor-Modul</b> <i>Die Bachelor-Arbeit ist im Rahmen eines der angebotenen Projektpraktika zu absolvieren.</i> <b>BZO 13</b>	<b>10 ECTS 6 SWSt</b>	<b>10 6</b>	
Zugangsvoraussetzung: BZO 5, BZO 7, BZO 8 und BZO 10			
<i>Keine Änderung der Lehrziele</i>			

## § 10 Inkrafttreten

Abs 2 wird hinzugefügt: Diese Änderungen treten mit 1. Oktober 2009 in Kraft.

Im Namen des Senates:  
Der Vorsitzende der Curricularkommission  
H r a c h o v e c