

## **Anlage 4.1: Fachanhang Biologie**

### **Inhaltsübersicht**

1. Ziel und Aufbau des Fachstudiums
  - 1.1 Ziele des Studiums
  - 1.2 Umfang und Aufbau des Studiums
  - 1.3 Modulübersicht
2. Prüfungs- und Studienplan
3. Modulbeschreibungen
  - 3.1 Modulbeschreibungen Fachwissenschaft
  - 3.2 Modulbeschreibungen Fachdidaktik

### **1. Ziel und Aufbau des Fachstudiums**

#### **1.1 Ziele des Studiums**

Die im Fachstudium Biologie in dem Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik zu erwerbenden Kompetenzen und die Ziele des Studiums richten sich nach der Lehrerprüfungsverordnung (LehrPrVO) und dem dortigen Fachanhang.

Das Fachstudium Biologie in dem Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik zielt auf die Vermittlung einer wissenschaftlich fundierten biologisch-naturwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kompetenz, die sich in der weiteren Ausbildung und im Verlauf der beruflichen Tätigkeit entfaltet und die Studierenden befähigt, mit Lern- und Bildungsprozessen in ihrem späteren Berufsfeld fachlich, didaktisch und pädagogisch angemessen umzugehen. Zur Vorbereitung auf das Berufsfeld wird in der Fachwissenschaft und der Fachdidaktik der Bildungsgehalt von Inhalten in den Lehrveranstaltungen so expliziert, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, sich dazu kritisch ins Verhältnis zu setzen und Curriculumsbezüge mit Blick auf die Vernetzung der verschiedenen biologischen Fachgebiete bildungsoffen zu entwickeln. Es werden Lerngelegenheiten gegeben und Handlungssituationen geschaffen, in denen Studierende ihr erworbenes fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Wissen zur Entwicklung didaktisch-pädagogischer Handlungsstrategien und zum Aufbau berufsrelevanter Kompetenzen nutzen können.

Im Fachstudium erwerben die Studierenden

- ein fundiertes biologisches und biologiedidaktisches Wissen, Reflexionsfähigkeit und Handlungsstrategien;
- Kenntnisse und Fähigkeiten über grundlegende naturwissenschaftliche Arbeitsweisen im Biologieunterricht;
- die Fähigkeit zur Entwicklung, Gestaltung und Evaluation von Biologieunterricht;
- die Fähigkeit, biologische Sachverhalte sachlich und ethisch zu bewerten sowie deren individuelle und gesellschaftliche Relevanz zu begründen;
- die Fähigkeit, über die Berufsrolle als Biologielehrkraft und die schulischen Handlungsfelder zu reflektieren.

## 1.2 Umfang und Aufbau des Studiums

Für das planmäßige Studium des Faches Biologie in dem Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik sind Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 60 Leistungspunkten (LP) einschließlich Fachdidaktik (12 LP) zu erbringen. Hierbei sind fast ausschließlich Pflichtmodule zu belegen. Im achten Semester ist in der Fachdidaktik aus zwei Wahlpflichtmodulen eins auszuwählen. Eine sachgerechte und insbesondere die Einhaltung der Regelstudienzeit ermöglichende zeitliche Verteilung der Module auf die einzelnen Semester ist dem Prüfungs- und Studienplan unter Punkt 2 zu entnehmen. Alle benoteten Module mit Ausnahme des Abschlussmoduls *Prüfungsmodul Biologie für Lehramt für Sonderpädagogik* fließen gemäß § 19 der Rahmenprüfungsordnung (Lehramt) in die aggregierte Modulnote ein.

## 1.3 Modulübersicht

### Module Fachwissenschaft

Modul	Wahlpflicht- (WPM) oder Pflichtmodul (PM)	Leistungs- punkte (LP)	benotet oder unbenotet	Regel- prüfungs- termin
Botanik für Lehramt	PM	12	benotet	4. Sem.
Zoologie für Lehramt für Sonderpädagogik	PM	9	benotet	5. Sem.
Genetik für Lehramt für Sonderpädagogik	PM	3	unbenotet	5. Sem.
Ökologie für Lehramt für Sonderpädagogik	PM	9	benotet	6. Sem.
Allgemeine Mikrobiologie für Lehramt für Sonderpädagogik	PM	3	unbenotet	6. Sem.
Evolution und Stammesgeschichte für Lehramt für Sonderpädagogik	PM	3	unbenotet	7. Sem.
Humanbiologie/Gesundheitserziehung	PM	6	unbenotet	8. Sem.
Prüfungsmodul Biologie für Lehramt für Sonderpädagogik <sup>1</sup>	PM	3	benotet	10. Sem.

### Module Fachdidaktik

Modul	Wahlpflicht- (WPM) oder Pflichtmodul (PM)	Leistungs- punkte (LP)	benotet oder unbenotet	Regel- prüfungs- termin
Theoretische Grundlagen der Biologiedidaktik	PM	6	benotet	4. Sem.
Angewandte Biologiedidaktik Schulpraktische Übungen	PM	3	unbenotet	6. Sem.
Angewandte Biologiedidaktik Experimentelle Schulbiologie	WPM	3	unbenotet	8. Sem.
Angewandte Biologiedidaktik Naturwissenschaftliches Arbeiten an außerschulischen Lernorten	WPM	3	unbenotet	8. Sem.

<sup>1</sup> Bei der Prüfung dieses Moduls handelt es sich um eine Staatsexamensprüfung. Näheres, zum Beispiel die notwendige Anmeldung beim Lehrerprüfungsamt, regelt die Lehrerprüfungsverordnung.

## 2. Prüfungs- und Studienplan inkl. Fachstudium

Sem.		3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	Summe
1	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik					Bildungswissenschaften								
	Modulnummer														
2	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik					Bildungswissenschaften								
	Modulnummer														
3	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Botanik für Lehramt <sup>1</sup>		Theoretische Grundlagen der Biologie-didaktik <sup>1</sup>		Bildungswissenschaften						
	Modulnummer				2780000		2780030								
4	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Zoologie für Lehramt für Sonderpädagogik <sup>1</sup>		Genetik für LA SoPa		Bildungswissenschaften		Sozial-praktikum				
	Modulnummer				2780280		2780250								
5	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Ökologie für Lehramt für Sonderpädagogik <sup>1</sup>		An. Bio.-did. SPÜ Bio.		Bildungswissenschaften		Orientierungspraktikum				
	Modulnummer				2780260		2780110								
6	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Allg. Mikrob. f. LA f. SoPa		Evol. u. Sta. f. LA SoPa		Bildungswissenschaften		Hauptpraktikum I				
	Modulnummer				2780270		2780290								
7	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik					Humanbiologie/ Gesundheitserziehung		Wahlpflichtmodul <sup>2</sup>		Bildungswissenschaften		Hauptpraktikum II		
	Modulnummer						2780070								
8	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Prüfungsmodul Biologie für Lehramt für Sonderpädagogik		Staatsexamensarbeit								
	Modulnummer														
9	Modulname	Staatsexamensprüfung Fachrichtung 1 für Lehramt für Sonderpädagogik	Staatsexamensprüfung Fachrichtung 2 für Lehramt für Sonderpädagogik												
	Modulnummer	extern (LPA)	extern (LPA)												
	Lehrform/SWS	keine	keine												
	Vorleistung	siehe LPVO	siehe LPVO												
	Art/Dauer/Umf.	mP 40 min	mP 40 min												
	LP	3	3												

### LEGENDE

<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2	LP	114	LP	Leistungspunkte	V	Vorlesung
<span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Biologie		42	M.Ab.	Modulabschluss	S	Seminar
<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Fachdidaktik Biologie		12	SWS	Semesterwochenstunden	OS	Online-Seminar
<span style="background-color: lightpurple; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Bildungswissenschaften		60	Min	Minuten	Ü	Übung
<span style="background-color: red; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Praktika		15	mP	mündliche Prüfung	PR	Praktikumsveranstaltung
<span style="background-color: gray; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Staatsexamensarbeit (extern, LPA)		24	LPA	Lehrerprüfungsamt	K	Konsultation
		267	PL	Prüfungsleistung	PJ	Projektveranstaltung
					SPÜ	Schulpraktische Übung

1 Diese Module gehen in die aggregierte Modulnote zum Staatsexamen ein.

2 Aus diesen Modulen kann gewählt werden:

Modulname	Modul-nummer	Lehrform/ SWS	Modulabschluss		LP
			Vorleistung	Art/Dauer/ Umfang	
Angewandte Biologiedidaktik - Experimentelle Schulbiologie	2780120	Ü/ 3	Übungsaufgaben	Praktikums-mappe	3
Angewandte Biologiedidaktik - Naturwissenschaftliches Arbeiten an außerschulischen Lernorten	2780130	Ü/ 3	Schriftliche Vorbereitung von Übungsaufgaben	Praktikums-mappe	3

### 3. Modulbeschreibungen

#### 3.1 Modulbeschreibungen Fachwissenschaft

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Botanik für Lehramt								
Modulbezeichnung (englisch)	Botany (Lehramt)								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	12 360 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Allgemeine und Spezielle Botanik								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	abgelegter Leistungskurs Biologie								
Dauer des Moduls	2 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester (Beginn)								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- besitzen grundlegende Kenntnisse zur Cytologie,</li> <li>- besitzen grundlegende Kenntnisse zur Systematik der pflanzlichen Großgruppen Niederer und Höherer Pflanzen,</li> <li>- können wichtige Angiospermenfamilien nennen und beschreiben,</li> <li>- sind vertraut mit dem Bau von Blüten und Früchten,</li> <li>- verfügen über Kenntnisse zu den Interaktionen zwischen Pflanzen und Tieren,</li> <li>- verfügen über grundlegende Kenntnisse zu den Florenreichen,</li> <li>- besitzen Grundwissen zu pflanzlichen Anpassungsstrategien,</li> <li>- erkennen die ökonomische Bedeutung der Angiospermen.</li> </ul>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td style="text-align: right;"><u>8 SWS</u></td> </tr> </table>	Vorlesung	5 SWS	Übung	1 SWS	Praktikumsveranstaltung	2 SWS	<u>Gesamt</u>	<u>8 SWS</u>
Vorlesung	5 SWS								
Übung	1 SWS								
Praktikumsveranstaltung	2 SWS								
<u>Gesamt</u>	<u>8 SWS</u>								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Teilnahme an den Übungen und Praktika (siehe LV 2, 4, 6), erfolgreiche Abgabe der Praktikumsmappen								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)								
Modulnummer	2780000								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Zoologie für Lehramt für Sonderpädagogik						
Modulbezeichnung (englisch)	Zoology (Lehramt für Sonderpädagogik)						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Allgemeine und Spezielle Zoologie						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	2 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester (Beginn)						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- besitzen ein Grundverständnis über Morphologie tierischer Zellen, Gewebe, Organe und Organsysteme,</li> <li>- verfügen über Grundkenntnisse zur Funktion der wichtigsten Organsysteme,</li> <li>- kennen die grundlegenden Abläufe der Reproduktion und Ontogenese,</li> <li>- erkennen die auf der Stammesgeschichte beruhenden verwandtschaftlichen Beziehungen der Tiere,</li> <li>- sind vertraut mit den Grundbauplänen der wichtigsten Taxa der Metazoa,</li> <li>- haben ein Grundverständnis zur Rolle der Tiere in ihrer natürlichen Umwelt,</li> <li>- kennen die wichtigsten Beziehungen der Tiere zu den Menschen, u. a. Domestikationen, Krankheitserreger.</li> </ul>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">7 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Praktikumsveranstaltung	3 SWS	Gesamt	7 SWS
Vorlesung	4 SWS						
Praktikumsveranstaltung	3 SWS						
Gesamt	7 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)						
Modulnummer	2780260						

<b>Kategorie</b>	<b>Inhalt</b>						
<b>Modulbezeichnung</b>	Genetik für Lehramt für Sonderpädagogik						
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Genetics (Lehramt für Sonderpädagogik)						
<b>Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand</b>	3 90 Stunden						
<b>Modulverantwortlich</b>	MNF/IfBI/Genetik						
<b>Sprache</b>	Deutsch						
<b>Modulniveau</b>	Staatsexamen - grundlagenorientiert						
<b>Zwingende Teilnahmevoraussetzung</b>	keine						
<b>Empfohlene Teilnahmevoraussetzung</b>	Grundlagen in Chemie						
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester						
<b>Termin/Angebotsturnus des Moduls</b>	jedes Sommersemester						
<b>Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)</b>	Vermittlung von Kenntnissen der klassischen und molekularen Genetik, Erwerb von Wissen zur Beurteilung der ethischen und gesellschaftlichen Relevanz von Methoden, Forschung und Anwendungen im Bereich der Genetik.						
<b>Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung</b>	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><b>Gesamt</b></td> <td><b>2 SWS</b></td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Übung	1 SWS	<b>Gesamt</b>	<b>2 SWS</b>
Vorlesung	1 SWS						
Übung	1 SWS						
<b>Gesamt</b>	<b>2 SWS</b>						
<b>Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)</b>	keine						
<b>Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)</b>	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)						
<b>Modulnummer</b>	2780250						

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Ökologie für Lehramt für Sonderpädagogik										
Modulbezeichnung (englisch)	Ecology (Lehramt für Sonderpädagogik)										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden										
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Ökologie										
Sprache	Deutsch										
Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	abgelegter Leistungskurs Biologie, erfolgreicher Abschluss des Moduls Botanik für Lehramt										
Dauer des Moduls	2 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester (Beginn)										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind mit den grundlegenden Prinzipien der Ökologie vertraut,</li> <li>- verfügen über Kenntnisse zur Anpassung der Organismen an ihre Umwelt,</li> <li>- verfügen über ein Grundwissen an Beispielen zur Illustration inner- und zwischenartlicher Interaktionen,</li> <li>- sind in der Lage einfache Freilandexperimente zur Illustration ökologischer Zusammenhänge zu entwerfen und praktisch durchzuführen,</li> <li>- sind in der Lage Diskussionen zu ökologischen Fragestellungen auf Grund ihres erworbenen Wissens sachkundig zu anzuleiten und zu strukturieren.</li> </ul>										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td style="text-align: right;">0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Exkursionen</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">7 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Seminar	0,5 SWS	Übung	1,5 SWS	Exkursionen	2 SWS	Gesamt	7 SWS
Vorlesung	3 SWS										
Seminar	0,5 SWS										
Übung	1,5 SWS										
Exkursionen	2 SWS										
Gesamt	7 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Teilnahme an den Übungen und Exkursionen (siehe LV 3–5), Exkursionsprotokoll Zoologische Exkursion (LV5, Umfang bis 3 Seiten)										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: Klausur (45 Minuten)</p> <p style="text-align: center;"><i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i></p>										
Modulnummer	2780280										

Kategorie	Inhalt				
<b>Modulbezeichnung</b>	Allgemeine Mikrobiologie für Lehramt für Sonderpädagogik				
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	General Microbiology (Lehramt für Sonderpädagogik)				
<b>Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand</b>	3 90 Stunden				
<b>Modulverantwortlich</b>	MNF/IfBI/Mikrobiologie				
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Modulniveau</b>	Staatsexamen - grundlagenorientiert				
<b>Zwingende Teilnahmevoraussetzung</b>	keine				
<b>Empfohlene Teilnahmevoraussetzung</b>	keine				
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester				
<b>Termin/Angebotsturnus des Moduls</b>	jedes Sommersemester				
<b>Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)</b>	In diesem Modul erwerben die Studierenden Grundkenntnisse über Eigenschaften, Einteilung und Differenzierung von Mikroorganismen und Viren. Sie erlangen damit die Fähigkeit, die Bedeutung der Mikroorganismen für Mensch und Umwelt einschätzen zu können.				
<b>Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung</b>	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Gesamt	2 SWS
Vorlesung	2 SWS				
Gesamt	2 SWS				
<b>Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)</b>	keine				
<b>Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)</b>	Prüfungsleistung: Klausur (30 Minuten)				
<b>Modulnummer</b>	2780270				



Kategorie	Inhalt
<b>Modulbezeichnung</b>	Evolution und Stammesgeschichte für Lehramt für Sonderpädagogik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Evolution and Phylogeny (Lehramt für Sonderpädagogik)
<b>Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand</b>	3 90 Stunden
<b>Modulverantwortlich</b>	MNF/IfBI/Allgemeine und Spezielle Zoologie
<b>Sprache</b>	Deutsch

<b>Modulniveau</b>	Staatsexamen - grundlagenorientiert
<b>Zwingende Teilnahmevoraussetzung</b>	keine
<b>Empfohlene Teilnahmevoraussetzung</b>	erfolgreicher Abschluss der Module Botanik für Lehramt, Zoologie für Lehramt für Sonderpädagogik, Ökologie für Lehramt für Sonderpädagogik

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Termin/Angebotsturnus des Moduls</b>	jedes Wintersemester

<b>Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind sich der zentralen Stellung der Evolutionsbiologie im Rahmen der Biowissenschaften bewusst,</li> <li>- verstehen die Evolutionstheorie als historisch gewachsene Theorie und kennen die wichtigsten Protagonisten,</li> <li>- kennen die grundlegenden Mechanismen der Evolution,</li> <li>- wissen um die Bedeutung von Arten als zentrale Einheiten des Evolutionsgeschehens und kennen die wichtigsten Modi der Artbildung,</li> <li>- sind sich über die engen Beziehungen der Ontogenese und Phylogenese bewusst,</li> <li>- kennen die biogeographische Verteilung wichtiger Taxa und können diese historisch deuten,</li> <li>- erkennen die zentrale Bedeutung von Fossilien als historische Belege des Evolutionsgeschehens</li> <li>- kennen die Grundlagen der Entstehung des Lebens, der Evolution der Pro- und Eukaryonten sowie der wichtigsten Einzeller/Protoctisten, Pilze, Pflanzen und Tiere,</li> <li>- erkennen die Bedeutung der Samenpflanzen (vor allem der Angiospermen) in terrestrischen Lebensräumen,</li> <li>- verstehen den Menschen als Ergebnis eines evolutiven Prozesses und kennen die wichtigsten fossilen Belege der Menschwerdung,</li> <li>- sind in der Lage im Konflikt zwischen Evolutionsbiologie und Kreationismus eine klare fachlich fundierte Position zu vertreten.</li> </ul>
--	---

<b>Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung</b>	Vorlesung	2 SWS
	Gesamt	2 SWS

<b>Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)</b>	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)
<b>Modulnummer</b>	2780290

<b>Kategorie</b>	<b>Inhalt</b>				
<b>Modulbezeichnung</b>	Humanbiologie/Gesundheitserziehung				
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Human Biology/Health Education				
<b>Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand</b>	6 180 Stunden				
<b>Modulverantwortlich</b>	MNF/IfBI/Tierphysiologie				
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Modulniveau</b>	Staatsexamen - grundlagenorientiert				
<b>Zwingende Teilnahmevoraussetzung</b>	erfolgreicher Abschluss des Moduls Zoologie für Lehramt				
<b>Empfohlene Teilnahmevoraussetzung</b>	keine				
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester				
<b>Termin/Angebotsturnus des Moduls</b>	jedes Sommersemester				
<b>Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)</b>	Die Studierenden - erlernen grundlegende Kenntnisse über den Bau und die Funktion des menschlichen Körpers, zu einer gesunden verantwortungsvollen Lebensweise, zur Hygiene und zu ausgewählten Erkrankungen, - besitzen grundlegende (in den für den Unterricht besonders relevanten Teilbereichen vertiefte) Kenntnisse der Biologie des Menschen.				
<b>Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung</b>	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Gesamt	3 SWS
Vorlesung	3 SWS				
Gesamt	3 SWS				
<b>Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)</b>	keine				
<b>Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)</b>	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)				
<b>Modulnummer</b>	2780070				

### 3.2 Modulbeschreibungen Fachdidaktik

Kategorie	Inhalt
<b>Modulbezeichnung</b>	Theoretische Grundlagen der Biologiedidaktik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Theoretical Foundations of Didactics of Biology
<b>Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand</b>	6 180 Stunden
<b>Modulverantwortlich</b>	MNF/IfBI/Biologiedidaktik
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Modulniveau</b>	Staatsexamen - grundlagenorientiert
<b>Zwingende Teilnahmevoraussetzung</b>	keine
<b>Empfohlene Teilnahmevoraussetzung</b>	keine
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Termin/Angebotsturnus des Moduls</b>	jedes Wintersemester (Beginn)
<b>Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)</b>	<p>Die Studierenden erwerben die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit zur begründeten Darlegung von Bildungszielen des Fachunterrichts Biologie,</li> <li>- Fähigkeit zur selbstständigen Strukturierung einer Unterrichtseinheit und Unterrichtsstunde mit angemessenem fachlichen Niveau, bezogen auf unterschiedliche Kompetenz- und Anforderungsbereiche an Gymnasien und Regionalschulen,</li> <li>- Fähigkeit zur lehrplanadäquaten Planung und Realisierung naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen,</li> <li>- Fähigkeit zur didaktischen Reduktion und Rekonstruktion ausgewählter biologischer Inhalte des Biologieunterrichts an Gymnasien bzw. Regionalschulen,</li> <li>- Fähigkeit zum adäquaten Medieneinsatz im Biologieunterricht,</li> <li>- Fähigkeit zur Reflexion und Überprüfung von Unterrichtskonzepten sowie zur Weiterentwicklung von Unterrichtsansätzen und Unterrichtsmethoden unter Berücksichtigung neuer fachlicher Erkenntnisse sowie unter fächerverbindendem Aspekt (z. B. Umweltbildung, BNE, Gesundheitserziehung),</li> <li>- Fähigkeit zum exemplarischen Planen und Gestalten von Lernumgebungen selbst gesteuerten Lernens (z. B. Projekt, Lernstationen, Freiarbeit),</li> <li>- Kenntnis von Kompetenzmodellen sowie Standarddefinitionen als Grundlagen für die Konzeption von Lehrplan, Unterricht und Leistungsmessung,</li> <li>- Kenntnis von Methoden zur Erfassung und Beurteilung von Schülerleistungen einschließlich nationaler und internationaler Vergleichsstudien,</li> <li>- Fähigkeit zur exemplarischen Rezeption von Methoden und Ergebnissen biologiedidaktischer Forschungsarbeiten sowie deren Bewertung,</li> <li>- Fähigkeit zur Beurteilung des Lehrens und Lernens im Biologieunterricht im historischen Wandel.</li> </ul> <p>Nutzung und Anwendung schulstufenspezifischer rechtlicher und inhaltlicher Vorgaben (für die Erarbeitung von Unterrichtsentwürfen).</p>

<b>Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung</b>	Vorlesung	3 SWS
	Seminar	1 SWS
	Gesamt	4 SWS
<b>Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)</b>	schriftliche Bearbeitung von Seminaraufgaben	
<b>Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)</b>	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)  <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>	
<b>Modulnummer</b>	2780030	

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Angewandte Biologiedidaktik - Schulpraktische Übungen Biologie				
Modulbezeichnung (englisch)	Practical School Tutorials Biology				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden				
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Biologiedidaktik				
Sprache	Deutsch				
Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Modul Theoretische Grundlagen der Biologiedidaktik				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zur selbstständigen Analyse, Planung und Durchführung von Biologieunterricht auf der Basis fachdidaktischer Konzepte,</li> <li>- zur problemorientierten Unterrichtsgestaltung,</li> <li>- zur Evaluation von Unterrichtsqualität,</li> <li>- zur Anwendung von Verfahren der Fremd- und Selbstevaluation,</li> <li>- zur fachdidaktischen Analyse und methodisch geleiteter Interpretation beobachteter Unterrichtssituationen,</li> <li>- die Theorie aus der Vorlesung „Theoretische Grundlagen der Fachdidaktik Biologie“ zur Vorbereitung eigenständigen Biologieunterrichts anzuwenden,</li> <li>- zur exemplarischen Umsetzung der selbstständig vorbereiteten Unterrichtsstunde unter Anwesenheit einer Lehrkraft.</li> </ul> <p>Nutzung und Anwendung schulstufenspezifischer rechtlicher und inhaltlicher Vorgaben (für die Erarbeitung von Unterrichtsentwürfen)</p>				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Schulpraktische Übung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Schulpraktische Übung	3 SWS	Gesamt	3 SWS
Schulpraktische Übung	3 SWS				
Gesamt	3 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	schriftliche Vorbereitung des selbstständigen Unterrichts				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Studienleistung (Praktikumsmappe)  <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>				
Modulnummer	2780110				

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Angewandte Biologiedidaktik - Experimentelle Schulbiologie				
Modulbezeichnung (englisch)	Applied Didactics of Biology - Experimental School Biology				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden				
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Biologiedidaktik				
Sprache	Deutsch				
Modulniveau	Staatsexamen - weiterführend				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Modul Theoretische Grundlagen der Biologiedidaktik				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Modul Allgemeine Chemie für Lehramt Biologie, Modul Botanik für Lehramt, Modul Zoologie für Lehramt				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden erwerben die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit zur lehrplanadäquaten Planung und Realisierung naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen: Beobachten, Untersuchen, Experimentieren, Arbeiten mit Lupe und Mikroskop, Modellieren, Bestimmen,</li> <li>- Fähigkeit zur Erstellung und Bewertung mikroskopischer Zeichnungen,</li> <li>- Fähigkeit zur Reflexion und Überprüfung von Unterrichtskonzepten mit dem Schwerpunkt naturwissenschaftliches Arbeiten sowie zur Weiterentwicklung von Unterrichtsansätzen und Unterrichtsmethoden unter Berücksichtigung neuer fachlicher Erkenntnisse,</li> <li>- Fähigkeit zum exemplarischen Planen und Gestalten von naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen,</li> <li>- Fähigkeit zum hypothesengeleiteten Arbeiten,</li> <li>- Kenntnisse zu rahmenplanrelevanten Versuchen und Experimenten.</li> </ul> <p>Im Sommersemester: Die Studierenden erwerben die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit zum exemplarischen Planen und Gestalten von naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen an außerschulischen Lernorten.</li> </ul> <p>Nutzung und Anwendung schulstufenspezifischer rechtlicher und inhaltlicher Vorgaben (für die Erarbeitung von Unterrichtsentwürfen).</p>				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Übung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Übung	3 SWS	Gesamt	3 SWS
Übung	3 SWS				
Gesamt	3 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	schriftliche Vorbereitung von Übungsaufgaben				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: Studienleistung (Praktikumsmappe mit Unterlagen zu mind. 6 Themen.)</p> <p><i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i></p>				
Modulnummer	2780120				

Kategorie	Inhalt				
<b>Modulbezeichnung</b>	Angewandte Biologiedidaktik - Naturwissenschaftliches Arbeiten an außerschulischen Lernorten				
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Scientific Practices in Extracurricular Environments				
<b>Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand</b>	3 90 Stunden				
<b>Modulverantwortlich</b>	MNF/IfBI/Biologiedidaktik				
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Modulniveau</b>	Staatsexamen - grundlagenorientiert				
<b>Zwingende Teilnahmevoraussetzung</b>	Modul Theoretische Grundlagen der Biologiedidaktik				
<b>Empfohlene Teilnahmevoraussetzung</b>	Modul Allgemeine Chemie für Lehramt Biologie, Modul Botanik für Lehramt, Modul Zoologie für Lehramt an Gymnasien und Reigionalen Schulen bzw. Modul Zoologie für Lehramt für Sonderpädagogik				
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester				
<b>Termin/Angebotsturnus des Moduls</b>	jedes Sommersemester				
<b>Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erwerben die Fähigkeit zur exemplarischen Planung und Realisierung naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen: Beobachten, Untersuchen, Experimentieren, Arbeiten mit Lupe und Mikroskop, Modellieren, Bestimmen an außerschulischen Lernorten,</li> <li>- entwickeln gartenpädagogische Handlungskompetenz ,</li> <li>- entwickeln die Fähigkeit zum Planen, Gestalten und zur Pflege von Nutz-und Zierbeeten,</li> <li>- erwerben Kenntnisse zu rahmenplanrelevanten Versuchen und Experimenten,</li> <li>- übernehmen Verantwortung für eigene Projekte,</li> <li>- entwickeln die Fähigkeit zur Planung und Durchführung von Unterrichtsgängen und Exkursionen.</li> </ul> <p>Nutzung und Anwendung schulstufenspezifischer rechtlicher und inhaltlicher Vorgaben (für die Erarbeitung von Unterrichtsentwürfen).</p>				
<b>Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Übung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> </table>	Übung	3 SWS	Gesamt	3 SWS
Übung	3 SWS				
Gesamt	3 SWS				
<b>Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)</b>	schriftliche Vorbereitung von Übungsaufgaben				
<b>Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)</b>	Prüfungsleistung: Studienleistung (Praktikumsmappe mit Unterlagen zu mindestens 4 Themen, Projektdokumentation)  <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>				
<b>Modulnummer</b>	2780130				