



# Modulhandbuch

für das Studienfach

## Biologie

als vertieft studiertes Fach

mit dem Abschluss "Erste Staatsprüfung für das Lehramt an  
Gymnasien"

Prüfungsordnungsversion: 2015  
verantwortlich: Fakultät für Biologie

## Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Studienfachs	4
Verwendete Abkürzungen, Konventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	5
<b>Fachwissenschaft</b>	<b>6</b>
<b>Pflichtbereich</b>	<b>7</b>
Chemie und Biologie der Zelle	8
Pflanzenreich	9
Evolution und Tierreich	10
Physiologie der Prokaryoten	12
Pflanzenphysiologie	13
Tierphysiologie	14
Genetik, Neurobiologie, Verhalten	15
Ökologie der Pflanzen und Tiere	16
Gene, Moleküle, Technologien	18
Einheimische Flora/Systematische Botanik	20
Einheimische Fauna/Systematische Zoologie	22
Biologische Forschungsmethoden	23
Forschungsorientiertes Praktikum	24
Humanbiologie I - GY	26
Humanbiologie II	27
Mikrobiologie für Fortgeschrittene - GY	28
<b>Wahlpflichtbereich</b>	<b>29</b>
<b>Entwicklungsbiologie</b>	<b>30</b>
Entwicklungsbiologie der Tiere	31
Entwicklungsbiologie der Pflanzen	32
<b>Fortgeschrittene Biowissenschaften</b>	<b>33</b>
Fortgeschrittene Biowissenschaften - Botanik	34
Fortgeschrittene Biowissenschaften - Zoologie	35
<b>Fachdidaktik</b>	<b>36</b>
<b>Pflichtbereich</b>	<b>37</b>
Fachdidaktik Biologie I: Grundlagen Gymnasium	38
Fachdidaktik Biologie II: Spezielle Fachdidaktik Gymnasium	40
<b>Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum</b>	<b>42</b>
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum in Biologie für das Lehramt an Gymnasien	43
<b>Freier Bereich</b>	<b>44</b>
<b>Biologie</b>	<b>45</b>
Fortgeschrittene Biowissenschaften - Botanik	46
Fortgeschrittene Biowissenschaften - Zoologie	47
Fachbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 3	48
Fachbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 4	49
Fachbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 5	50
Studienbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 2	51
Studienbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 3	52
Zusatzqualifikation MINT 2	53
Zusatzqualifikation MINT 3	54
Zusatzqualifikation MINT 4	55
Zusatzqualifikation MINT 5	56
Zusatzqualifikation MINT 6	57
Ökologie und Entwicklungsbiologie mariner Organismen	58
Botanische oder zoologische Lehrwanderung I	60
Botanische oder zoologische Lehrwanderung II	62
Außerschulischer Lernort im Biologieunterricht	64

Kompetenzorientierung im Biologieunterricht	66
Einheimische Lebensräume im Biologieunterricht	68
Vertiefte Fachdidaktik Biologie	70
<b>Hausarbeit</b>	<b>71</b>
Schriftliche Hausarbeit in Biologie für das Lehramt an Gymnasien	72

## Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Fachwissenschaft	92	6
Pflichtbereich	80	7
Wahlpflichtbereich	12	29
Entwicklungsbiologie	4	30
Fortgeschrittene Biowissenschaften	8	33
Fachdidaktik	10	36
Pflichtbereich	10	37
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum	4	42
Freier Bereich		44
Biologie		45
Hausarbeit	10	71

## Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

## Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

## Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen bis spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

## Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

**LASPO2015**

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

**20.10.2015 (2015-194)**

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

# Fachwissenschaft

(92 ECTS-Punkte)

## **Pflichtbereich**

(80 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Chemie und Biologie der Zelle		07-LA-BIO1-ZE-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Botanik I		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Die Vorlesungsreihe gibt zunächst einen Überblick über die physikalischen und chemischen Grundlagen des Lebens. Darauf aufbauend wird die innere und äußere Organisation einer Zelle als Grundeinheit des Lebens behandelt. Im Rahmen dessen werden die "allgemeinen" funktionellen Elemente einer Zelle im Vergleich zwischen Prokaryot, Tier und Pflanze betrachtet. Einer Reise durch die Zell-Evolution folgt die Fahrt durch die Zelle, die bei der extrazellulären Matrix/Zellwand beginnt und über Zytoskelett und Organellen den Kern erreicht. Zum Verständnis der Funktionsweise einer Zelle werden die eingangs vorgestellten Bausteine in ihrer zellulären Funktionsweise besprochen. In den Übungen wird der gelehrt Stoff an praktischen Beispielen unter Einsatz von mikroskopischen Präparaten und Übungsaufgaben sowie von Multimedia vertieft. Es werden die Grundlagen präparativer und lichtmikroskopischer Techniken erlernt und eingeübt, welche verstärkte Anwendung im Übungsteil zum Modul "Das Pflanzen- und Tierreich" finden werden. Darüber hinaus werden Aspekte aus dem Alltag eines biologischen Labors besprochen.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Teilnehmer sind qualifiziert, Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und ihrer Umwelt zu erkennen, zu beschreiben und zu bewerten. Sie sind fähig, die Wechselwirkungen in grundlegenden Experimenten zu analysieren.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
<p>§ 41 I Nr. 1 (3 LP) und § 41 I Nr. 3 (1 LP) (Übungen im Bereich Biologie der Universität Würzburg beinhalten überwiegend praktische Anteile und entsprechen den in der LPO I vorgegebenen Praktika.) § 61 I Nr. 1 (3 LP) und § 61 I Nr. 3 (1 LP)</p>		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))</p>		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 8 / 72



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Pflanzenreich		07-LA-BIO1-PF-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Die Vorlesung behandelt die Evolution und Systematik der Pflanzen und Pilze sowie die Anatomie Höherer Pflanzen. Es werden grundlegende Kenntnisse der wichtigsten Zell- und Gewebetypen der Höheren pflanzen von der Keimung bis zur Reproduktion vermittelt. Außerdem werden wichtige Gruppen der Pilze, Algen, Moose und Gefäßpflanzen in einem evolutionsbiologischen Kontext vorgestellt. Am Beispiel ausgewählter Arten wird die Anatomie und die Evolutionsbiologie Niederer und Höherer Pflanzen sowie von Pilzen erarbeitet. Dabei wird auch der Umgang mit Lichtmikroskop und Lupe geübt, und es werden präparative Grundfertigkeiten erlernt. Strichzeichnungen dienen der Dokumentation und Interpretation des Gesehenen. Die Übung wird durch den Einsatz von Medien ergänzt.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über Fortgeschrittenenwissen in Tierökologie und sind qualifiziert, einfachere ökologische Untersuchungen in Labor und Freiland zu konzipieren, die Ergebnisse zu interpretieren und darzustellen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (1,5) + Ü (2,5)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 41 I Nr. 1 § 61 I Nr. 1		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)            Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)            Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)            Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)            Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Evolution und Tierreich		07-LA-1A1TI-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Die Vorlesung "Evolution" vermittelt Grundbegriffe und Mechanismen der Evolutionsbiologie: Entstehung der Variabilität; Natürliche und Sexuelle Selektion; Artbildung; Populationsgenetik. Sie führt in die Rekonstruktion der Stammesgeschichte (Phylogenetik) ein und liefert damit auch Verständnis für das System der Pflanzen und Tiere. In der Übung werden Aufgaben zur mechanistischen und historischen Evolution bearbeitet. Die "Tierreich"-Vorlesung behandelt die Vielfalt tierischer Organismen auf Basis der Stämme des Tierreichs und orientiert sich dabei an stammesgeschichtlichen Kriterien. Es werden die ökologischen Randbedingungen vorgestellt, die zu unterschiedlichen Bauplantypen mit ihren verschiedenen Strukturen und Funktionen geführt haben. Dabei vermittelt die Vorlesung auch einen Einblick in die Relevanz zoologischen Grundlagenwissens für Forschung und Anwendung, v.a. in Biologie und Medizin. Am Beispiel ausgewählter Arten und histologischer Präparate werden in der Übung funktionsmorphologische Charakteristika der wichtigsten vielzelligen Tierstämme durch Präparation bzw. Objektbetrachtung kennen gelernt. Dabei wird der Umgang mit Lichtmikroskop und Stereolupe geübt und es werden präparative Grundfertigkeiten erlernt. Strichzeichnungen dienen der Dokumentation und Interpretation des Gesehenen.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden kennen die Grundkonzepte und Mechanismen der Evolutionsbiologie und ihre Bedeutung für das Verständnis biologischer Prozesse. Die Studierenden sind in der Lage, die Vielfalt tierischer Lebewesen auf der Basis von Bauplantypen zu überblicken und wichtige Strukturen im funktionellen und ökologischen Kontext zu verstehen.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 41 I Nr. 1 (4 LP) § 41 I Nr. 4 (1 LP) § 61 I Nr. 1 (4 LP) § 61 I Nr. 4 (1 LP)		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 10 / 72

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Physiologie der Prokaryoten		07-LA-2A2PHYPR-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul gliedert sich in eine Vorlesung und die begleitenden Übungen. Der theoretische Teil gibt einen Überblick über den Aufbau der Bakterienzelle und die vielfältigen Stoffwechselleistungen von Bakterien, die in den Übungen durch geeignete Experimente veranschaulicht werden.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über Aufbau und Stoffwechselleistungen von Bakterien. Sie beherrschen einfache mikrobiologische Arbeitsmethoden.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (1) + Ü (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 3		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Pflanzenphysiologie		07-LA-2A2PHYPF-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt Prinzipien der allgemeinen Pflanzenphysiologie und weist in Grundfertigkeiten der Arbeit im Biologielabor ein. Nach einem Einstieg in die Biochemie der Zelle werden die physiologischen Prozesse behandelt, die das innere Milieu speziell von Pflanzen regulieren. Allgemeine physiologische Prinzipien werden am Beispiel der Pflanze vermittelt und die charakteristischen pflanzlichen Besonderheiten im Vergleich zu Tieren und Prokaryoten herausgearbeitet.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben folgende Qualifikationen erworben: - Kenntnisse über allgemeine physiologische Vorgänge und deren Regulation in Pflanzen. - Kenntnisse über Besonderheiten in der pflanzlichen Physiologie im Vergleich zu Tieren und Prokaryoten. - Grundkenntnisse in Ablauf, Auswertung und Darstellung wissenschaftlicher Experimente. - Grundfertigkeiten in der Laborarbeit. - Kenntnisse über Techniken zur Bearbeitung grundlegender physiologischer Vorgänge in Pflanzen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (1) + Ü (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 2		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Tierphysiologie		07-LA-2A2PHYTI-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt Prinzipien der allgemeinen und vergleichenden Physiologie der Tiere und weist in Grundfertigkeiten der Arbeit im Physiologielabor ein. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Neuro- und Sinnesphysiologie sowie auf Teilen der Stoffwechselfysiologie (Atmung und Exkretion).		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verstehen das Funktionieren und die Regelung lebender Organismen. Sie haben Grundkenntnisse in Ablauf, Auswertung und Darstellung wissenschaftlicher Experimente sowie Grundfertigkeiten in der Laborarbeit erlangt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (1) + Ü (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 41 I Nr. 2 § 61 I Nr. 2		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Genetik, Neurobiologie, Verhalten		07-LA-2A2GENV-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der Genetik, der Neurobiologie und der Verhaltensbiologie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, tierisches Verhalten auf molekulare, zelluläre und systembiologische Mechanismen und Prozesse zurückzuführen, und mit den molekularen und formalen Grundlagen der Vererbung zu verbinden.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + Ü (2,5)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 2 (1 LP) § 61 I Nr. 3 (2 LP) § 61 I Nr. 4 (2 LP)		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Ökologie der Pflanzen und Tiere		07-3A3OEKO-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Modul bietet einen Überblick über die vielfältigen Wechselwirkungen von Pflanzen und Tieren mit ihrer unbelebten und belebten Umwelt. Schwerpunkte sind die funktionellen Anpassungen an Umweltbedingungen und die Struktur und Dynamik von Populationen, Lebensgemeinschaften und Ökosystemen. Das Modul führt in grundlegende Modellvorstellungen der Ökologie ein, stellt exemplarisch Forschungsergebnisse vor und liefert auch Grundlagen zum Verständnis aktueller Umweltprobleme.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden haben Wissen über die Grundkonzepte ökologischer Forschung, Kenntnisse über die wichtigsten abiotischen und biotischen Faktoren, welche die Verbreitung und Häufigkeit von Organismen in ihrer Umwelt beeinflussen sowie Grundverständnis der wissenschaftlichen Relevanz der Ökologie bei der Bewertung umweltrelevanter Fragen erworben.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 90 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
180 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 4		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2015)          Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2015)          Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2015)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2015)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2015)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2017)          Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2017)          Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2019)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2021)</p>		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 16 / 72



Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2020)  
Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2021)  
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik und Nachhaltigkeit (2021)  
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2022)  
Bachelor (1 Hauptfach) Künstliche Intelligenz und Data Science (2022)  
Exchange Austauschprogramm Biowissenschaften (2022)  
Bachelor (1 Hauptfach) Künstliche Intelligenz und Data Science (2023)  
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2023)  
Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2023)  
Bachelor (1 Hauptfach) Künstliche Intelligenz und Data Science (2024)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Gene, Moleküle, Technologien		07-3A3GMOT-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Modul "Gene, Moleküle, Technologien" besteht aus folgenden Vorlesungsthemen: Der Teil "Spezielle Genetik" baut auf die "Einführung in die Genetik" auf und vertieft Themen in folgenden Bereichen: Struktur und Evolution des eukaryotischen Genoms, regulatorische RNA, epigenetische und evolutionär bedeutende genetische Mechanismen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Methoden zur Expressionsanalyse, reverse Genetik und modernen Verfahren zur Funktions- und Sequenzanalyse von Genen. Die Vorlesung "Einführung in die Bioinformatik" gibt einen Überblick über wichtige Gebiete der Bioinformatik: Sequenz-, Domänenanalyse von Proteinen, Phylogenie und Evolution von Sequenzen, Proteinstruktur, RNA/DANN Sequenzen und Strukturen, zelluläre Netzwerke (Regulation, Metabolismus) und Systembiologie. Der Teil "Einführung in die Biotechnologie" gibt einen Überblick über folgende Themen: Geschichte der Biotechnologie, DNA- und RNA-Technologien, rekombinante Antikörper, molekulare Diagnostik, Nanobiotechnologie, Biomaterialien, Bioverfahrenstechnik, mikrobielle Biotechnologie, Transgene Tiere und Pflanzen, Mikrofluidik. Die Vorlesung "Einführung in die Pharmakokinetik" gibt einen Überblick über die rationale Entwicklung von Arznei- und Wirkstoffen. In dem Teilmodul wird ein für Biologen wichtiger Aspekt, die Optimierung der Pharmakokinetik von kleinen Molekül- und Proteinwirkstoffen, vertieft besprochen. Die Pharmakokinetik beschreibt die Aufnahme, Verteilung, Metabolismus und Elimination eines Arznei- oder Fremdstoffes in einem Organismus.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zu Genomevolution und Regulation der Genexpression und kennen Methoden aktueller genetischer Forschung sowie Methoden zur Analyse von DNA- und Proteindatenbanken. Die Studierenden besitzen einen Überblick über klassische und moderne biotechnologische Verfahren und sind mit grundlegenden biotechnologischen Themen vertraut. Sie besitzen einen Überblick über die grundlegenden Konzepte der Wirkstoffentwicklung und -prüfung in Forschung, Klinik und der Pharmazeutischen Industrie. Die Studierenden besitzen Kenntnisse zu methodisch, technologische Aspekten aus der Biologie und besitzen die Fähigkeit deren Anwendungsmöglichkeiten in Forschung und in der Industrie zu beurteilen.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 90 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
180 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 1		

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einheimische Flora/Systematische Botanik		07-LA-FLORA-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Vorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Exkursionen (mind. 80% Anwesenheit).
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Modul behandelt die Grundlagen der Systematik und Ökologie der Blütenpflanzen. Es gibt einen Überblick über die wichtigsten in den gemäßigten Breiten vorkommenden Blütenpflanzen und ihrer ökologischen und wirtschaftlichen Bedeutung. Auf der Basis des Bestimmungsbuches "Flora von Deutschland" von Schmeil-Fitschen wird die Anwendung dichotomer Bestimmungsschlüssel demonstriert und anhand von frisch gesammelten Pflanzen geübt. Die Bestimmung vermittelt das Erkennen der wichtigsten morphologischen Pflanzenmerkmale und deren Terminologie. Im Botanischen Garten und in der Umgebung von Würzburg werden Exkursionen zu typischen Standorten angeboten. Die angetroffenen Pflanzen werden mit deutschen und wissenschaftlichen Namen vorgestellt, ihre familien- und artspezifischen Merkmale erklärt. Der Gebrauch von Bestimmungsbüchern und -schlüsseln wird vor Ort geübt. Außerdem werden standortökologische, geobotanische, klimatische und naturschutzrelevante Charakteristika angesprochen. Zur Vermittlung der Artenkenntnis wird der Botanische Garten der Universität Würzburg mit seinen Anlagen im Freiland und den Gewächshäusern mit einbezogen.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Wissen und Kompetenzen in der Ökologie, Systematik und Taxonomie einheimischer Blütenpflanzen. Sie haben Kenntnisse in der botanisch-morphologischen Terminologie, die Fähigkeit zur Anwendung von Florenwerken und die Qualifikation zum Anlegen wissenschaftlicher Herbarien erworben.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
E (2,5) + V (1) + Ü (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.) und praktische Bestimmungsarbeit (ca. 45 Min.) Prüfungsturnus: jährlich, SS bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 41 I Nr. 1 (3 LP) und § 41 I Nr. 4 (2 LP) § 61 I Nr. 1 (3 LP) und § 61 I Nr. 4 (2 LP)		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 20 / 72

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einheimische Fauna/Systematische Zoologie		07-LA-FAUNA-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Vorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Exkursionen (mind. 80% Anwesenheit).
<b>Inhalte</b>		
Das Modul gibt einen Überblick über ausgewählte, in Mitteleuropa vorkommende Tiergruppen, wobei Grundkenntnisse der Systematik und Taxonomie vermittelt werden und Bestimmungsarbeit am Objekt eingeübt wird. Die faunistische Auswahl erfolgt dabei taxonspezifisch bzw. in Hinblick auf bestimmte Lebensräume oder Lebensweisen. Übungen in verschiedenen Lebensräumen vertiefen das bei der Bestimmung im Labor gewonnene Wissen an lebenden Objekten, einschließlich ihrer Ökologie und Verhaltensbiologie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben Artenkenntnisse erworben, können einen Bestimmungsschlüssel anwenden und ausgewählte Vertreter der einheimischen Fauna (Wirbellose, Wirbeltiere) taxonomisch einordnen. Sie kennen ausgewählte mitteleuropäische Lebensräume, ihre Fauna und Phänologie. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, anhand der Morphologie einer Art und ihres Lebensraums Vorhersagen zu ihrer Biologie, Ökologie und ggf. ihrer Indikatorfunktion und Naturschutzrelevanz zu treffen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (1) + Ü (2) + E (2,5)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.) und praktische Bestimmungsarbeit (ca. 45 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 1 (3 LP) und § 61 I Nr. 4 (2 LP), 41 I Nr. 1 (3 LP) und § 41 I Nr. 4 (2 LP)		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Biologische Forschungsmethoden		07-GY-BFM-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Überblick über wichtige klassische und moderne Methoden der biologischen Forschungsarbeit, die in den Lehrstühlen am Biozentrum angewendet werden: Von der Mikroskopie und der Chromatographie bis zur Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR)		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden erwerben folgende Qualifikationen: Kenntnis der Forschungsbereiche der Fakultät für Biologie in Würzburg		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 20 Min. je TN) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.) oder f) praktische Prüfung (durchschnittliche Dauer ca. 2 Std., abhängig vom Fachgebiet kann die Bearbeitungszeit auch kürzer oder länger - max. aber 4 Std. - sein) oder g) Hausarbeit (ca. 10-30 S.) oder h) Projektarbeit (ca. 10-30 S.) oder i) Portfolioprüfung. Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 7		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Forschungsorientiertes Praktikum		07-GY-FOP-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
7	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
In diesem Modul lernen die Studierenden Arbeitsabläufe in einem biologischen Labor kennen. Im forschungsorientierten Praktikum haben die Studierenden die Wahl zwischen verschiedenen Themengebieten, die an der Fakultät für Biologie angeboten werden. Sie absolvieren dabei ein fachwissenschaftliches Laborpraktikum.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Kenntnis über Grundbegriffe der Statistik z.B. Mittelwert, Standardabweichung, Standardfehler, Erstellung von Graphen an Hand von Rohdaten, Einblick in die Arbeit in einem biologischen Labor bekommen Vertiefung der Kenntnisse über biologische Forschungsmethoden in einem Spezialgebiet, Fähigkeit zur Lösung einer wissenschaftliche Fragestellung durch Experimente, Kenntnis zur Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (4)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 20 Min. je TN) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.) oder f) praktische Prüfung (durchschnittliche Dauer ca. 2 Std., abhängig vom Fachgebiet kann die Bearbeitungszeit auch kürzer oder länger - max. aber 4 Std. - sein) oder g) Hausarbeit (ca. 10-30 S.) oder h) Projektarbeit (ca. 10-30 S.) oder i) Portfolioprüfung. Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
210 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 7		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 24 / 72





LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Humanbiologie I - GY		07-LA-HUBIO-1-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Modul besteht inhaltlich aus drei Abschnitten mit folgenden Inhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humangenetik (Erbkrankheiten, Vererbung),</li> <li>• Humanphysiologie (Menschliche Sinnesphysiologie, Ernährung, Gesundheit des Körpers),</li> <li>• Humane Entwicklungsphysiologie (Geschlechtsorgane, Befruchtung, Embryonalentwicklung, Evolutionsgeschichte des modernen Menschen).</li> </ul>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Grundlagen der menschlichen Genetik, der Bedeutung von Erbkrankheiten.</li> <li>• Kenntnis der verschiedenen menschlichen Sinnesorgane, ihre Funktions- und Reaktionsweise sowie deren Gesunderhaltung bzw. die Behandlung von Krankheiten.</li> <li>• Benennung der primären und sekundären menschlichen Geschlechtsmerkmale.</li> <li>• Kenntnis der Entwicklung eines menschlichen Embryos sowie dessen Anhangsorgane.</li> <li>• Nachvollzug der evolutiven Genese des modernen Menschen an Hand der Merkmalsprogressionen.</li> <li>• Methoden zur Aufklärung des menschlichen Stammbaumes (Analyse von Fossilien, mt-DNA).</li> </ul>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
180 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 5		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)            LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)            Modulstudium (Bachelor) Biologie (2019)            Modulstudium (Bachelor) Orientierungsstudien (2020)            LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)            LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Humanbiologie II		07-LA-HUBIO-2-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zoologie I		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	07-LA-HUBIO-1 oder 07-GMR-HUBIO-1
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Vertiefung der Inhalte der Vorlesung mittels Experimenten zu folgenden Themen: Mikroskopische Untersuchung von Präparaten, Erstellung von Zeichnungen, Entwicklung von Stammbaumschemata zur Vererbung von Krankheiten; Versuche zur Humanphysiologie		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Kompetenzen in Theorie und Praxis wissenschaftlicher Arbeit auf den Gebieten der integrativen Verhaltensbiologie und qualifizieren sich für die Forschung.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Protokolle (ca. 30 Std.) und Zeichnungen (10-15 Stück) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 41 I Nr. 5 § 61 I Nr. 5		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Mikrobiologie für Fortgeschrittene - GY		07-GY-MIBI-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Vorleistung: Übungsaufgaben (Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme (mind. 80% Anwesenheit) und das Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben im Umfang von ca. 25-30 Std.)
<b>Inhalte</b>		
Das Praktikum vertieft Themen aus dem Modul "Grundlagen der Mikrobiologie". Die Studierenden lernen molekularbiologische Methoden und Arbeitsweisen der Mikrobiologie in der Laborpraxis kennen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über Arbeitsmethoden sowohl der klassischen Mikrobiologie als auch der Molekularbiologie, können diese Methoden anwenden und über aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen in diesem Bereich diskutieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 3		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)		

## **Wahlpflichtbereich**

(12 ECTS-Punkte)

# Entwicklungsbiologie

(4 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Entwicklungsbiologie der Tiere		07-LA-3A3EBIOTI-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Modul bietet einen Überblick über theoretische und praktische Hintergründe der Entwicklungsbiologie von Tieren. Themen sind: Frühe Embryonalentwicklung verschiedener Modellorganismen (Amphibien, Nematoden, Drosophila, Maus) und Bedeutung für die Systematik der Tiere, Gametogenese (Entwicklung von Spermien und Eizellen), differenzielle Genexpression, Zellwachstum und molekulare Steuerung der Zellentwicklung, Organogenese, Musterbildung, Tumorgenese, Stammzellforschung und Klonen, Metamorphose (Amphibien, Insekten), Eco-Devo, Evo-Devo.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden haben folgende Kenntnisse erworben: 1. Grundbegriffe der Entwicklungsbiologie. 2. Embryonal- und Postembryonalentwicklung ausgewählter Modellorganismen (Musterbildung). 3. Molekulare Mechanismen der Zellentwicklung und Entwicklungssteuerung. 4. Interdisziplinäre Zusammenhänge der Entwicklungsbiologie mit anderen Bereichen der Biologie. 5. Zellbiologie von Keimblattzellen, Tumorzellen, Stammzellen und Gameten. 6. Zusammenhänge der Ontogenese mit Evolution und Umwelt. 7. Physiologische Aspekte der betrachteten Entwicklungsprozesse.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (1) + Ü (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 6		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Entwicklungsbiologie der Pflanzen		07-LA-3A3EBIOPF-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul verschafft einen Einblick in die grundlegenden Prozesse der Entwicklungsbiologie von Pflanzen, die den gesamten Lebenszyklus von der Keimung bis hin zur Reproduktion betreffen. Es wird auf die molekulare Determination und Regulation der verschiedenen entwicklungsbiologischen Vorgänge in Pflanzen sowie deren Plastizität eingegangen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben folgende Kenntnisse erworben: 1. Grundbegriffe der Entwicklungsbiologie von Pflanzen. 2. Entwicklungsbiologie ausgewählter pflanzlicher Modellorganismen. 3. Entwicklungsbiologische Prozesse in spezifischen Stadien des Lebenszyklus der Pflanze. 4. Molekulare Mechanismen von Musterbildung, Morphogenese und Organogenese in Pflanzen. 5. Etablierung embryonaler Achsensysteme in Pflanzen. 6. Physiologische Aspekte der betrachteten Entwicklungsprozesse in Pflanzen. 7. Plastizität entwicklungsbiologischer Prozesse: Kontrolle durch endogene Faktoren und Umwelteinflüsse.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (1) + Ü (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 6		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		



# Fortgeschrittene Biowissenschaften

(8 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fortgeschrittene Biowissenschaften - Botanik		07-GY-FBW-B-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das "Schwerpunkt-Praktikum" kann wahlweise in Zoologie oder Botanik absolviert werden. Es baut auf den bisherigen Lehrveranstaltungen auf, greift einige Aspekte beispielhaft auf und vertieft sie in Form von Experimenten. Im Seminar werden klassische und aktuelle biologische Fragestellungen bearbeitet und in Form von Referaten vorgestellt und diskutiert.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Im Bereich Botanik erwerben die Studierenden Kenntnisse zur molekularen Physiologie der Pflanzen. Fragestellungen zur Entwicklung und Anpassung von Pflanzen unter verschiedenen Umweltbedingungen können mit molekularbiologischen, zellbiologischen und biophysikalischen Methoden untersucht werden. Weiterhin kennen sie die Herausforderungen an Pflanzen durch abiotische und biotische Umwelteinflüsse sowie Mechanismen zu deren Umgehung. Die Studierenden lernen aktuelle biologische Fragestellungen, den Umgang mit Forschungsliteratur kennen. Sie können aus einem wissenschaftlichen Text die wichtigsten Fakten herausarbeiten und diese in verständlicher Form darstellen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (5) + S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
240 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 6		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fortgeschrittene Biowissenschaften - Zoologie		07-GY-FBW-Z-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das "Schwerpunkt-Praktikum" kann wahlweise in Zoologie oder Botanik absolviert werden. Es baut auf den bisherigen Lehrveranstaltungen auf, greift einige Aspekte beispielhaft auf und vertieft sie in Form von Experimenten. Im Seminar werden klassische und aktuelle biologische Fragestellungen bearbeitet und in Form von Referaten vorgestellt und diskutiert.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen im Bereich Zoologie Kenntnisse über das Kreislaufsystem bei verschiedenen Wirbeltierklassen, über den inneren Aufbau von Organen verschiedener Wirbeltiere. Weiterhin können sie verhaltensbiologische Fragestellungen angehen und bearbeiten.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (5) + S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
240 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 6		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		

# Fachdidaktik

(10 ECTS-Punkte)

## **Pflichtbereich**

(10 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fachdidaktik Biologie I: Grundlagen Gymnasium		07-GY-FDBIO-1-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>In der Vorlesung Einführung in die Fachdidaktik Biologie werden dem Wesen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung Leitideen und Prinzipien des Biologieunterrichts behandelt. Weitere essentielle Elemente betreffen fachtypische Arbeitsweisen und Unterrichtsmittel. Aufbauend auf diesen Kenntnissen lernen die Studierenden das Artikulationsmodell eines problemorientierten Biologieunterrichts kennen. Unterrichtsspezifische Bausteine wie Sozial-, Unterrichtsformen, Unterrichtsverfahren oder auch Lernzielformulierungen ergänzen die nötigen Grundlagenkenntnisse. Außerschulische Lernorte, Themen der Speziellen Didaktik und fachdidaktische Theorien schließen den Kreis. Im Seminar Biologieunterricht erwerben die Studierenden ein detailliertes Wissen zur Unterrichtsplanung und -gestaltung in der jeweiligen Schulart. Die Studierenden erstellen dabei selbst didaktische Analysen zu Themengebieten des Lehrplans. Neben allgemeinen Aspekten zur Lehrplantheorie werden die zu lehrenden biologischen Inhalte in Kleingruppen didaktisch reduziert in Unterrichtssequenzen und Unterrichtsstunden überführt. Gleichzeitig integrieren die Studierenden gemäß den Möglichkeiten der Schulart verschiedene Lehr- und Sozialformen (sowie Unterrichtsmittel) in ihre Unterrichtsstunden und führen Teilbereiche oder ganze Unterrichtsstunden im Seminar praktisch durch. Dabei werden didaktische Aspekte im Plenum bewertet und reflektiert. Das Seminar wird schulartspezifisch angeboten und darf jeweils nur in der studierten Schulart belegt werden. In dem Seminar Unterrichtsmittel werden die spezifischen Unterrichtsmittel (Originale, Präparate und Medien) für den Biologieunterricht an unterrichtlichen Beispielen vorgestellt und im Hinblick auf eine zu erreichende Medienkompetenz bewertet. Das Seminar beinhaltet dabei sowohl klassische im Unterricht verwendete Arbeitsmittel wie Modelle, Tafel, Tageslichtprojektor; Transparentfolien, Schulbuch und Arbeitsblätter, aber auch moderne Formen wie Computersimulationen oder Beamerpräsentationen. Nach der Theorie zu den Unterrichtsmitteln werden von Kleingruppen zu bestimmten lehrplanspezifischen Themen Unterrichtsstunden bzw. einzelne Unterrichtsphasen praktisch durchgeführt. Dabei bildet jeweils ein gewähltes Unterrichtsmittel einen Schwerpunkt und erfährt im Anschluss eine mediendidaktische Bewertung.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• relevante Aspekte biologiespezifischer fachdidaktischer Lehrinhalte wieder zu geben.</li> <li>• Anhand von originalen Objekten und Unterrichtsmitteln einen anschaulichen Biologieunterricht zu planen.</li> <li>• eine fachwissenschaftliche und didaktische Analyse ausgewählter Unterrichtsinhalte des Lehrplans der jeweiligen Schulart durchzuführen und adressatengerecht zu präsentieren.</li> <li>• ausgewählte Lehrplaninhalte mit Hilfe didaktischer Analysen in Unterrichtssequenzen und Unterrichtsstunden zu strukturieren und anhand des problemorientierten Artikulationsmodells bzw. offener Unterrichtsformen praktisch umzusetzen.</li> <li>• Unterrichtsstunden unter didaktischen Aspekten zu bewerten und zu reflektieren.</li> <li>• Kenntnis, dass der Begriff Unterrichtsmittel in der Biologiedidaktik Originale, Präparate und Medien umfasst</li> <li>• Kenntnis einer biologiespezifischen, fachdidaktischen Definition des Medienbegriffs</li> <li>• Überblick über Einteilungsmöglichkeiten, Faktoren der Medienauswahl und Funktion der Medien</li> <li>• Einsicht in Grenzen und Probleme des Medieneinsatzes</li> <li>• Kenntnis im praktischen Umgang mit Medien aller Art (Hardware-Aspekt)</li> <li>• Fähigkeit eigenständig Unterrichtsmittel zu erstellen</li> <li>• Fertigkeit Unterrichtsmittel in Unterrichtssituationen schüler- und stoffadäquat einsetzen zu können</li> <li>• Vorteile und Nachteile spezifischer Unterrichtsmittel; Grenzen des Medieneinsatzes.</li> </ul>		

<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)
V (2) + S (3)
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig
<b>Platzvergabe</b>
--
<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
150 h
<b>Lehrturnus</b>
k. A.
<b>Bezug zur LPO I</b>
§ 61 I Nr. 8
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fachdidaktik Biologie II: Spezielle Fachdidaktik Gymnasium		07-GY-FDBIO-2-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Seminar "Arbeiten im Lehr-Lern-Labor" bzw. "Arbeiten im Lehr-Lern-Garten" vermittelt einen Einblick in ausgewählte Forschungsmethoden der Biologie. Die Studierenden lernen diese Methoden didaktisch reduziert für SchülerInnen vorzubereiten, um die Einheiten mit Schulklassen in Teams durchzuführen. Auf diese Weise erlernen die Studierenden forschungsorientierte Experimente altersgemäß aufzubereiten und erhalten Praxiserfahrung durch die Betreuung der Schulklasse. Im Seminar Arbeitstechniken und Schulversuche führen die Studierenden in Kleingruppen verschiedene Versuche zu klassischen Themenbereichen aus der Biologie durch. Die an die Sekundarstufe I und II angepassten Versuche werden nach der Durchführung im Plenum didaktisch bewertet bzw. in konkrete Unterrichtssituationen integriert. Auf diese Weise, erlernen die Studierenden das technische Hintergrundwissen, um den Biologieunterricht in den jeweiligen Jahrgangsstufen anschaulich und motivierend zu gestalten. Das Seminar "Arbeiten im Lehr-Lern-Labor" bzw. "Arbeiten im Lehr-Lern-Garten" vermittelt einen Einblick in ausgewählte Forschungsmethoden der Biologie. Die Studierenden lernen diese Methoden didaktisch reduziert für SchülerInnen vorzubereiten, um die Einheiten mit Schulklassen in Teams durchzuführen. Auf diese Weise erlernen die Studierenden forschungsorientierte Experimente altersgemäß aufzubereiten und erhalten Praxiserfahrung durch die Betreuung der Schulklasse.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgewählte klassische und moderne wissenschaftliche biologische Forschungsmethoden didaktisch zu modifizieren.</li> <li>• Lehr-Lern-Einheiten vorzubereiten, durchzuführen und zu evaluieren.</li> <li>• Lehr-Lern-Einheiten selbstständig zu leiten, um ihre Unterrichtskompetenz zu erweitern.</li> <li>• typische Schulversuche aus den Bereichen der Biologie durchzuführen und in einen handlungs- und problemorientierten Unterricht zu integrieren</li> <li>• naturwissenschaftliche Erkenntnismethoden zu definieren und ausgewählten Schulversuchen zuzuordnen.</li> <li>• unterrichtliche Umsetzungen mit Schulversuchen und naturwissenschaftliche Erkenntnismethoden anhand didaktischer Aspekte zu analysieren und zu bewerten.</li> </ul>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2) + S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Portfolioprüfung (ca. 30 Std.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		



**Bezug zur LPO I**

§ 61 I Nr. 8

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)

## Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

(4 ECTS-Punkte)

Im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien ist ein einsemestriges studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum zu leisten, das sich auf eines der gewählten vertieft studierten Fächer bezieht (§ 34 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 LPO I). Die obligatorische Begleitveranstaltung wird durch das jeweils gewählte Fach angeboten. Die ECTS-Punkte des Moduls werden im Fach Erziehungswissenschaften verrechnet (§ 10 Abs. 3 LASPO)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum in Biologie für das Lehramt an Gymnasien		07-GY-FDSP-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das studienbegleitende fachdidaktische Praktikum für das Lehramt an Gymnasien ermöglicht den Studierenden in Begleitung eines Praktikumslehrers fachspezifische Beobachtungen im Hinblick auf Schüler- und Lehrerhandeln im Unterricht. Die Begleitveranstaltung analysiert detailliert diese Erfahrungen und vermittelt neben fachdidaktischen biologiespezifischen Grundlagen vertiefte Kenntnisse in der Stundenplanung, -artikulation und -durchführung, die in Form eigener Unterrichtsversuche in den Praktikumsklassen umgesetzt und didaktisch analysiert werden.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Kenntnisse über die didaktische Aufbereitung der Phasen des Artikulationsschemas eines problemorientierten Biologieunterrichtes. Überblick über Unterrichts-, Sozialformen, Unterrichtsmittel und fachtypische Arbeitsweisen. Einblick in die mannigfaltigen Aufgabenbereiche einer Lehrkraft. Überblick über disziplinäre Handlungsmöglichkeiten von Lehrkräften im Umgang mit Schülern. Fähigkeit, Lehrplaninhalte didaktisch reduziert in Unterrichtssequenzen, -einheiten und -stunden umzusetzen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2) + P (4)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (15-20 S.) Durchführung der verpflichtenden Unterrichtsversuche, Erledigung sämtlicher gestellter Aufgaben nach Maßgabe der Praktikumsschule. bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 34 I S. 1 Nr. 4		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Erziehungswissenschaften (2015)		

## Freier Bereich

( ECTS-Punkte)

Im Rahmen des Studiums für ein Lehramt sind im "Freien Bereich" Module im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten zu absolvieren (§ 9 LASPO). Diese ECTS-Punkte können in beliebiger Zusammenstellung aus den nachfolgenden Bereichen erbracht werden.

Freier Bereich -- fächerübergreifend: Das fächerübergreifende Zusatzangebot für ein Lehramt ist der jeweiligen Anlage der "Ergänzenden Bestimmungen für den "Freien Bereich" im Rahmen des Studiums für ein Lehramt" zu entnehmen.

# Biologie

( ECTS-Punkte)

(Freier Bereich -- fachspezifisch)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fortgeschrittene Biowissenschaften - Botanik		07-GY-FBW-B-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das "Schwerpunkt-Praktikum" kann wahlweise in Zoologie oder Botanik absolviert werden. Es baut auf den bisherigen Lehrveranstaltungen auf, greift einige Aspekte beispielhaft auf und vertieft sie in Form von Experimenten. Im Seminar werden klassische und aktuelle biologische Fragestellungen bearbeitet und in Form von Referaten vorgestellt und diskutiert.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Im Bereich Botanik erwerben die Studierenden Kenntnisse zur molekularen Physiologie der Pflanzen. Fragestellungen zur Entwicklung und Anpassung von Pflanzen unter verschiedenen Umweltbedingungen können mit molekularbiologischen, zellbiologischen und biophysikalischen Methoden untersucht werden. Weiterhin kennen sie die Herausforderungen an Pflanzen durch abiotische und biotische Umwelteinflüsse sowie Mechanismen zu deren Umgehung. Die Studierenden lernen aktuelle biologische Fragestellungen, den Umgang mit Forschungsliteratur kennen. Sie können aus einem wissenschaftlichen Text die wichtigsten Fakten herausarbeiten und diese in verständlicher Form darstellen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (5) + S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
240 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 6		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fortgeschrittene Biowissenschaften - Zoologie		07-GY-FBW-Z-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das "Schwerpunkt-Praktikum" kann wahlweise in Zoologie oder Botanik absolviert werden. Es baut auf den bisherigen Lehrveranstaltungen auf, greift einige Aspekte beispielhaft auf und vertieft sie in Form von Experimenten. Im Seminar werden klassische und aktuelle biologische Fragestellungen bearbeitet und in Form von Referaten vorgestellt und diskutiert.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen im Bereich Zoologie Kenntnisse über das Kreislaufsystem bei verschiedenen Wirbeltierklassen, über den inneren Aufbau von Organen verschiedener Wirbeltiere. Weiterhin können sie verhaltensbiologische Fragestellungen angehen und bearbeiten.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (5) + S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
240 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 61 I Nr. 6		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fachbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 3		07-SQF-TFB3-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Tutoren/Tutorinnen werden eingesetzt, um Studierende vor allem im Rahmen der Modulbereiche "Allgemeine Biologie I bis III" fachlich zu begleiten. Die Tutoren/Tutorinnen helfen bei der Einübung und Vertiefung des Lernstoffs und bei der Prüfungsvorbereitung. Sie besprechen und korrigieren Übungsaufgaben und unterstützen bei der Aufarbeitung der dabei offenbaren Erkenntnislücken. Die Tutoren/Tutorinnen motivieren und tragen zur allgemeinen Verbesserung des Studienerfolgs der Studierenden bei.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Tutoren/Tutorinnen können komplexe Inhalte klar und strukturiert vermitteln. Sie haben Erfahrungen in der Leitung einer Gruppe erworben. Zudem haben sie durch ihre Tätigkeit auch ihre eigene Fachkompetenz weiter vertieft, da sie ihr Fachwissen so aufbereitet haben, dass sie Studierenden spezifische Fragen beantworten können und inhaltliche Zusammenhänge in vertiefender Weise erläutern können. Sie haben ihre didaktischen Fähigkeiten verbessert.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
T (o)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Tätigkeitsnachweis und Bericht (ca. 2-3 S.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
90 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2017)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2021)  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2022)</p>		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 48 / 72



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fachbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 4		07-SQF-TFB4-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Tutoren/Tutorinnen werden eingesetzt, um Studierende vor allem im Rahmen der Modulbereiche "Allgemeine Biologie I bis III" fachlich zu begleiten. Die Tutoren/Tutorinnen helfen bei der Einübung und Vertiefung des Lernstoffs und bei der Prüfungsvorbereitung. Sie besprechen und korrigieren Übungsaufgaben und unterstützen bei der Aufarbeitung der dabei offenbarten Erkenntnislücken. Die Tutoren/Tutorinnen motivieren und tragen zur allgemeinen Verbesserung des Studienerfolgs der Studierenden bei.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Tutoren/Tutorinnen können komplexe Inhalte klar und strukturiert vermitteln. Sie haben Erfahrungen in der Leitung einer Gruppe erworben. Zudem haben sie durch ihre Tätigkeit auch ihre eigene Fachkompetenz weiter vertieft, da sie ihr Fachwissen so aufbereitet haben, dass sie Studierenden spezifische Fragen beantworten können und inhaltliche Zusammenhänge in vertiefender Weise erläutern können. Sie haben ihre didaktischen Fähigkeiten verbessert.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
T (o)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Tätigkeitsnachweis und Bericht (ca. 2-3 S.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2017)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2021)  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2022)</p>		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 49 / 72

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fachbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 5		07-SQF-TFB5-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Tutoren/Tutorinnen werden eingesetzt, um Studierende vor allem im Rahmen der Modulbereiche "Allgemeine Biologie I bis III" fachlich zu begleiten. Die Tutoren/Tutorinnen helfen bei der Einübung und Vertiefung des Lernstoffs und bei der Prüfungsvorbereitung. Sie besprechen und korrigieren Übungsaufgaben und unterstützen bei der Aufarbeitung der dabei offenbarten Erkenntnislücken. Die Tutoren/Tutorinnen motivieren und tragen zur allgemeinen Verbesserung des Studienerfolgs der Studierenden bei.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Tutoren/Tutorinnen können komplexe Inhalte klar und strukturiert vermitteln. Sie haben Erfahrungen in der Leitung einer Gruppe erworben. Zudem haben sie durch ihre Tätigkeit auch ihre eigene Fachkompetenz weiter vertieft, da sie ihr Fachwissen so aufbereitet haben, dass sie Studierenden spezifische Fragen beantworten können und inhaltliche Zusammenhänge in vertiefender Weise erläutern können. Sie haben ihre didaktischen Fähigkeiten verbessert.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
T (o)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Tätigkeitsnachweis und Bericht (ca. 2-3 S.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2017)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2021)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2022)</p>		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 50 / 72

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Studienbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 2		07-SQF-TSB2-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
2	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 1 SWS haben.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
T (o)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Tätigkeitsnachweis und Bericht (ca. 2-3 S.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
60 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2017)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2021)  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2022)</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Studienbegleitende Tutorentätigkeit Biologie 3		07-SQF-TSB3-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 1 SWS haben.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
T (o)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Tätigkeitsnachweis und Bericht (ca. 2-3 S.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
90 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2017)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2021)  Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2022)</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Zusatzqualifikation MINT 2		07-LA-ZQN2-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
2	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften, die nicht im SQA-Pool gelistet sind und eine allgemeine Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens darstellen. Dies können Angebote innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss. Hierzu gehören ganztägige Veranstaltungen mit der Dauer von einer Woche.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende hat verbesserte interdisziplinäre Kenntnisse, welche zur Ergänzung der allgemeinen wissenschaftlichen Qualifikation beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zu einer außerfachlichen Zusatzqualifikation beiträgt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
60 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Zusatzqualifikation MINT 3		07-LA-ZQN3-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften, die nicht im SQA-Pool gelistet sind und eine allgemeine Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens darstellen. Dies können Angebote innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss. Hierzu gehören Veranstaltungen mit 1 SWS.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende hat verbesserte interdisziplinäre Kenntnisse, welche zur Ergänzung der allgemeinen wissenschaftlichen Qualifikation beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zu einer außerfachlichen Zusatzqualifikation beiträgt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
90 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Zusatzqualifikation MINT 4		07-LA-ZQN4-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften, die nicht im SQA-Pool gelistet sind und eine allgemeine Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens darstellen. Dies können Angebote innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss. Hierzu gehören ganztägige Veranstaltungen mit der Dauer von einer Woche.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende hat verbesserte interdisziplinäre Kenntnisse, welche zur Ergänzung der allgemeinen wissenschaftlichen Qualifikation beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zu einer außerfachlichen Zusatzqualifikation beiträgt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (4)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Zusatzqualifikation MINT 5		07-LA-ZQN5-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften, die nicht im SQA-Pool gelistet sind und eine allgemeine Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens darstellen. Dies können Angebote innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss. Hierzu gehören ganztägige Veranstaltungen mit der Dauer von einer Woche.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende hat verbesserte interdisziplinäre Kenntnisse, welche zur Ergänzung der allgemeinen wissenschaftlichen Qualifikation beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zu einer außerfachlichen Zusatzqualifikation beiträgt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (4)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Zusatzqualifikation MINT 6		07-LA-ZQN6-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Veranstaltungen aus dem naturwissenschaftlichen Bereich, die nicht im SQA-Pool gelistet sind und eine spezielle fachbezogene Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens darstellen. Dies können Angebote innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende hat verbesserte naturwissenschaftliche Kenntnisse, welche zur Vertiefung der spezifischen Qualifikation des/der Studierenden beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zur individuellen Spezialisierung beiträgt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (4)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)</p> <p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015)</p> <p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)</p> <p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)</p> <p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015)</p> <p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)</p> <p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015)</p> <p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))</p> <p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))</p> <p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Ökologie und Entwicklungsbiologie mariner Organismen		07-4S1MEER-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in der zentralen Abteilung für Elektronenmikroskopie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Die mit Freilandexkursionen verknüpfte Laborübung vermittelt Einblick in die Organismenvielfalt eines marinen Ökosystems sowie in die Lebenswelt des Litorals auf der Nordseeinsel Helgoland.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben ihre Formenkenntnis sowie ihr Verständnis für synökologische Zusammenhänge vertieft und haben Kompetenzen im systematischen Erfassen ökologischer Freilanddaten erworben.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (4) + E (2) + S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Protokoll (ca. 10-20 S.) bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
18 Plätze. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens eine Teilnehmerin bzw. ein Teilnehmer) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Moduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Moduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Moduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Module aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50 % der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25 % der Plätze): Anzahl der Fachsemester der jeweiligen Bewerberin bzw. des jeweiligen Be-		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 58 / 72

werbers; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25 % der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2017)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2021)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2021)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2022)  
 Exchange Austauschprogramm Biowissenschaften (2022)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Botanische oder zoologische Lehrwanderung I		07-LA-EXKURS1-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
2	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Die mehrtägige botanische oder zoologische Lehrwanderung führt in ausgewählte Habitats und Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren im In- und Ausland.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben Kompetenzen und Kenntnisse über terrestrische Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren, deren Standortansprüche und die Zusammensetzung dieser Lebensgemeinschaften beeinflussende Faktoren kennengelernt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) Hausarbeit (ca. 10-30 S.) oder d) Portfolioprüfung Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
60 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Botanische oder zoologische Lehrwanderung II		07-LA-EXKURS2-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Die mehrtägige botanische oder zoologische Lehrwanderung führt in ausgewählte Habitats und Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren im In- und Ausland.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben Kompetenzen und Kenntnisse über terrestrische Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren, deren Standortansprüche und die Zusammensetzung dieser Lebensgemeinschaften beeinflussende Faktoren kennengelernt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (4)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) Hausarbeit (ca. 10-30 S.) oder d) Portfolioprüfung Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Außerschulischer Lernort im Biologieunterricht		07-LA-FB-ASL-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Im Seminar Umweltbildung werden Konzepte der Umweltbildung und die didaktischen Komponenten behandelt sowie die Bedeutung von außerschulischen Lernorten im Biologieunterricht erörtert. Im Botanischen Garten und an heimischen Lebensräumen werden praktische Methoden der Umweltbildung ausprobiert sowie kleinere Unterrichtssequenzen für außerschulische Lernorte erarbeitet. Im Seminar "PraxisPlus im LLL" leiten Studierende im Team selbstständig bereits bestehende Lehr-Lern-Labor Einheiten. Durch die Anwendung unterschiedlicher fachdidaktischer Methoden erlangen die Studierenden ein Verständnis für die biologiedidaktische Forschung. Ihre Unterrichtskompetenz wird durch die Betreuung von Schulklassen unterschiedlicher Jahrgangsstufen erweitert. Im Seminar "Biologiedidaktische Forschung" erhalten die Studierenden einen Überblick über aktuelle biologiedidaktische Forschungsschwerpunkte und erlernen die Erstellung von Evaluationstechniken zur Messung des Lernerfolgs von SchülerInnen.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle und frühere Konzepte der Umweltbildung sowie die verschiedenen Komponenten, die zu umweltgerechtem Verhalten führen können, zu nennen.</li> <li>• die fachwissenschaftlichen Grundlagen der jeweiligen Themengebiete zu erarbeiten.</li> <li>• diese Themen erlebnisorientiert und altersgerecht aufzubereiten und diese schulart- und umgebungs-spezifisch zu entwickeln</li> <li>• ausgewählte naturwissenschaftliche Forschungsmethoden altersgemäß und schulartspezifisch didaktisch zu modifizieren.</li> <li>• aktuelle didaktische Forschungsthemen zu beschreiben.</li> <li>• den kognitiven Lernerfolg von SchülerInnen zu evaluieren und zu bewerten.</li> </ul>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2) + S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder  b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder  c) Hausarbeit (ca. 10-30 S.) oder  d) Portfolioprüfung  Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.  bonusfähig</p>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		



**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Kompetenzorientierung im Biologieunterricht		07-LA-FB-KO-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Seminar Gesundheitserziehung reflektiert zunächst Ursachen, Hintergründe, Erscheinungsbilder und Theorien hinsichtlich der vielfältigen Gesundheitsgefährdungen, mit denen heute eine Vielzahl von Kindern und Jugendlichen in Deutschland konfrontiert sind. Die Inhalte beziehen sich dabei schwerpunktmäßig auf die Bereiche Drogen und Sucht, Sexualerziehung, falsche Ernährungsweisen und Bewegungsmangel. Im Mittelpunkt steht die schulartspezifische Entwicklung von gesundheitsfördernden Unterrichtseinheiten sowie die Diskussion über themenspezifische und -unspezifische Maßnahmen. Das Seminar Motivierte und disziplinierte Schüler im Biologieunterricht schult im Schwerpunkt einerseits die Handlungskompetenz der Studierenden in disziplinar schwierigen unterrichtlichen Situationen, andererseits soll die Methodenkompetenz im Unterrichtsfach Biologie ausgeprägt werden. Dabei werden die Dienstaufgaben und -pflichten einer Lehrkraft und die Möglichkeiten der effektiven Bewältigung dieser aufgezeigt. Es werden typische Ursachen und Hintergründe von Unterrichtsstörungen analysiert und Lösungsmöglichkeiten zur Vermeidung solcher Verhaltensweisen von SchülerInnen aufgezeigt und diskutiert. Das Seminar "Kompetenzorientierte Unterrichtsmodelle am Beispiel HOBOS" macht Studierenden nach einer Einführung in die Lernplattform HOBOS mit den Begriffen Kompetenzorientierung und Bildungsstandards vertraut. Es zeigt an konkreten Beispielen auf, wie sich output-Orientierung auf das Unterrichten auswirken kann. Die Studierenden werden außerdem in die Lage versetzt, Unterricht zu planen und in die Praxis umzusetzen, so dass dem Grundsatz der Individualisierung Rechnung getragen wird. Hierzu wird ein breites Spektrum an Methoden vermittelt.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgewählte Erklärungsansätze gesundheitsgefährdenden Verhaltens sowie historische und aktuelle Präventionsansätze zu erklären.</li> <li>• schulartspezifische Lehrplaninhalte im Bereich der Gesundheitserziehung und Präventionsarbeit didaktisch reduziert umzusetzen.</li> <li>• Dienstaufgaben und -pflichten einer Lehrkraft sowie Grundlagen des BayEu, der LDO, GrSO, VSO bzw. RSO zu nennen.</li> <li>• Ursachen, Hintergründe, Lösungsmöglichkeiten und präventive Maßnahmen bei Unterrichtsstörungen zu erkennen und anzuwenden.</li> <li>• Erziehungs- und Ordnungsmaßnahmen anzuwenden und zu bewerten.</li> <li>• die Lernplattform HOBOS im Unterricht als ein modernes Medium der Verhaltensbeobachtung einzusetzen.</li> <li>• kompetenzorientierten Unterricht zu entwickeln und umzusetzen.</li> <li>• die Eignung einzelner Methoden zur Individualisierung situationsabhängig zu bewerten</li> <li>• Unterricht Kriterien geleitet zu analysieren.</li> </ul>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2) + S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder  b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder  c) Hausarbeit (ca. 10-30 S.) oder  d) Portfolioprüfung  Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.  bonusfähig</p>		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 66 / 72

<b>Platzvergabe</b>
--
<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
150 h
<b>Lehrturnus</b>
k. A.
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))          Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einheimische Lebensräume im Biologieunterricht		07-LA-FB-EL-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Die Übung Einheimische Lebensräume im Biologieunterricht vertieft das Thema "Außerschulische Lernorte im Biologieunterricht". Dabei rückt der methodische Aspekt der Umweltbildung in den Mittelpunkt. Den Studierenden werden hierzu ausgearbeitete Unterrichtseinheiten zu den Lebensräumen Wasser, Wald, Wiese, Feld und/oder Hecke zur Verfügung gestellt, welche die Studierenden modifizieren, mit Schulklassen vorzugsweise in einer Umweltbildungsstätte im Sinne eines Projekttages durchführen sowie anschließend evaluieren. Hierbei bahnen die Studierenden zum jeweiligen Lebensraum unterrichtliche Kompetenzen in einer schülergerechten, handlungsorientierten, situations- bzw. problemorientierten Aufarbeitung eines konkreten Themas bezüglich der Verwirklichung affektiver, instrumenteller und kognitiver Ziele an.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterrichtseinheiten am außerschulischen Lernorts handlungsorientiert, multisensorisch und adressatengerecht zu erschließen, zu modifizieren und zu evaluieren.</li> <li>• solche Projekttage eigenständig zu organisieren und durchzuführen</li> <li>• diese Unterrichtseinheiten vor dem Hintergrund der Umweltbildung kritisch zu reflektieren</li> </ul>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (3)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder  b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder  c) Hausarbeit (ca. 10-30 S.) oder  d) Portfolioprüfung  Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.  bonusfähig</p>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 36 I Nr. 7		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015)  Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)</p>		
LA Gymnasien Biologie (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Gymnasien Biologie - 2015	Seite 68 / 72

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Vertiefte Fachdidaktik Biologie		07-LA-FB-VFD-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Die Studierenden erhalten vertiefte Einblicke in Theorie und Praxis der Fachdidaktik Biologie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind in der Lage ihr grundlegendes Wissen auf unterschiedliche Bereiche der Fachdidaktik Biologie anzuwenden.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) Hausarbeit (ca. 10-30 S.) oder d) Portfolioprüfung Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. bonusfähig		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
120 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Biologie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

## Hausarbeit

(10 ECTS-Punkte)

Als Voraussetzung für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung ist im Rahmen des Studiums für ein Lehramt eine schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I anzufertigen. Diese Arbeit kann nach Maßgabe des § 29 LPO I im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien in einem der gewählten vertieft studierten Fächer oder im Fach Erziehungswissenschaften oder gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 LPO I fächerübergreifend angefertigt werden.

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Schriftliche Hausarbeit in Biologie für das Lehramt an Gymnasien		07-GY-HA-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Die schriftliche Hausarbeit für Studierende des Lehramts an Gymnasien mit vertieft studiertem Fach Biologie kann in der Fachdidaktik Biologie oder in einem fachwissenschaftlichen Bereich der Biologie verfasst werden. Die Studierenden bearbeiten dabei in einer vorgegebenen Zeit eine wissenschaftliche Fragestellung mit den erforderlichen Methoden und stellen die Ergebnisse schriftlich dar.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden erwerben die Fähigkeit wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen auf ein definiertes Problem anzuwenden. Dazu verwenden sie dem Thema angepasste fachdidaktische oder fachwissenschaftliche Methoden. Bei der schriftlichen Ausarbeitung wird die Kompetenz zur Erstellung eines wissenschaftlichen Textes mit entsprechender Gliederung und Zitierweise eingeübt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
keine LV zugeordnet		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
schriftliche wissenschaftliche Arbeit (30-50 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
300 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Biologie (2015)		