



# Modulhandbuch

für das Studienfach

# Biologie

als Bachelor-Nebenfach  
(Erwerb von 60 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2010  
verantwortlich: Fakultät für Biologie

## Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Studienfachs	3
Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)	4
Verwendete Abkürzungen, Konventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	5
Pflichtbereich	6
Bereich Allgemeine Biologie I	7
Von der Zelle zu Organismus für das Nebenfach Biologie	8
Bereich Allgemeine Biologie II	10
Genetik, Neurobiologie, Verhalten	11
Bereich Allgemeine Biologie III	13
Ökologie der Tiere und Pflanzen	14
Entwicklungsbiologie der Tiere für das Nebenfach	16
Bereich Mathematik/Quantitative Biologie	17
Mathematische Biologie und Biostatistik	18
Wahlpflichtbereich	19
Bereich Allgemeine Biologie II	20
Tierphysiologie für das Nebenfach Biologie	21
Physiologie von Prokaryoten für das Nebenfach Biologie	22
Pflanzenphysiologie für das Nebenfach Biologie	23
Allgemeine Biologie III	24
Gene, Moleküle, Technologien	25
Prinzipien der Biochemie	27
Entwicklungsbiologie der Pflanzen für das Nebenfach	28
Allgemeine Biologie IV	29
Einheimische Flora	30
Einheimische Fauna	32
Spezielle Biowissenschaften I	34
Funktionsmorphologie der Arthropoden	35
Neurobiologie 1	37
Integrative Verhaltensbiologie 1	39
Mikroskopie	41
Chromosomen	43
Spezielle Bioinformatik 1	45
Molekulares Modelling - Von der DNA zum Protein	47
Einführung in Methoden der Ökophysiologie der Pflanzen	49
Pflanzliche Drogen	51
Semesterbegleitendes Laborpraktikum I	53
Exkursion I	54
Interdisziplinäre Projektarbeit I	55
Spezielle Biowissenschaften II	56
Externes Praktikum	57
Exkursion II	58
Interdisziplinäre Projektarbeit II	59
Semesterbegleitendes Laborpraktikum II	60
Organisation und Sicherheit in den Biowissenschaften	61

## Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Pflichtbereich	30	6
Bereich Allgemeine Biologie I	10	7
Bereich Allgemeine Biologie II	6	10
Bereich Allgemeine Biologie III	10	13
Bereich Mathematik/Quantitative Biologie	4	17
Wahlpflichtbereich	30	19
Bereich Allgemeine Biologie II		20
Allgemeine Biologie III		24
Allgemeine Biologie IV		29
Spezielle Biowissenschaften I		34
Spezielle Biowissenschaften II		56

## Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)

Das Nebenfachstudium orientiert sich am Bachelor-Studiengang Biologie und enthält grundlegende Module aus dessen Pflicht und Wahlpflichtbereich. Die Auswahl gewährleistet einen Einblick in die Vielfalt der Biologie und ermöglicht im Wahlpflichtbereich, sich der persönlichen Neigung entsprechend in Teildisziplinen der Biologie weiter zu qualifizieren.

Im Nebenfach Biologie erhält der Absolvent/die Absolventin einen Grundstock an biologischem Fachwissen und ist eine sinnvolle Ergänzung für Berufe, die sich beispielsweise mit den Themenkomplexen Umwelt, Gesundheit, Psychologie, Soziologie und Ethik beschäftigen.

## 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:

**ASPO2009**

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

**12.01.2011 (2011-4)**

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.

## **Pflichtbereich**

(30 ECTS-Punkte)

# **Bereich Allgemeine Biologie I**

(10 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Von der Zelle zu Organismus für das Nebenfach Biologie		07-1A1ZO-NF-102-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>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Im ersten Teil der Veranstaltungsreihe werden die elementaren Bausteine und biologischen Stoffklassen des Lebens vorgestellt. Darauf aufbauend wird die Zelle, die kleinste Einheit des Lebens, ausgehend von ihrem makroskopischen bis hin zu ihrem mikroskopischen Aufbau behandelt. Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede zwischen prokaryotischen (Bakterien, Archaea) und eukaryotischen Zellen (Tiere, Pflanzen) werden herausgearbeitet. Der zweite Teil befasst sich mit einem zentralen Thema der Biologie, der Evolution. Dabei werden grundlegende Mechanismen und Hypothesen behandelt sowie wichtige Methoden stammesgeschichtlicher Rekonstruktion vorgestellt. Die folgenden Teilmodule liefern an den Beispielen von Pflanzen und Tieren einen Einblick, zu welcher Vielfalt es in der Stammesgeschichte der Eukaryoten gekommen ist. Auf Ebene der Großgruppen im System des Pflanzen- und Tierreichs werden Grundlagen zum Verständnis der Formen und Funktionen tierischer und pflanzlicher Organismen vermittelt, wobei Gestalt- und Gewebelehre (Morphologie und Zytologie) im evolutiven und ökologischen Kontext stehen. Die Modulinhalte sind für biologische Disziplinen aller Organisationsebenen des Lebens relevant.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden haben folgende Qualifikationen erworben: - Kenntnisse über den grundlegenden Aufbau einer prokaryotischen und eukaryotischen Zelle und ihrer (biologischen) Makromoleküle. - Kenntnisse über die Besonderheiten der intra- und extrazellulären Ausstattung von Prokaryoten, tierischen und pflanzlichen Zellen. - Fähigkeit, Evolution als treibende Kraft der stammesgeschichtlichen Entwicklung von Lebewesen zu erkennen. - Kenntnis der Konzepte und Begrifflichkeiten zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft bei Pflanzen und Tieren. - Kenntnis der Organisationsmerkmale und Hauptvertreter der Großgruppen des Pflanzen- und Tierreichs. - Fähigkeit, aus der Fülle pflanzlicher und tierischer Organismen die für bestimmte wissenschaftliche Fragestellungen geeigneten auswählen zu können. - Kenntnisse über den Aufbau und Arbeitsweise eines Mikroskops.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 4 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-1A1ZO-3P-072, 07-1A1ZO-4T-072 ,07-1A1ZO-2E-102 jeweils: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-1A1ZO-NF-1Z-082: V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 4 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-1A1ZO-3P-072:</b> Das Pflanzenreich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 60 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-1A1ZO-4T-072:</b> Das Tierreich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 60 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Anwesenheit und Mitarbeit in den Übungen sowie das Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</li> </ul>		
Bachelor-Nebenfach Biologie (2010)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (60 ECTS) Biologie - 2010	Seite 8 / 62



**Teilmodulprüfung zu 07-1A1ZO-NF-1Z-082:** Die Zelle für das Nebenfach Biologie

- 1 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- Klausur (ca. 60 Min., auch Multiple Choice)

**Teilmodulprüfung zu 07-1A1ZO-2E-102:** Evolution

- 1 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Klausur (ca. 30 Min., auch Multiple Choice)
- Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

## **Bereich Allgemeine Biologie II**

(6 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Genetik, Neurobiologie, Verhalten		07-2A2GNV-072-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	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der Genetik, der Neurobiologie und der Verhaltensbiologie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
[Variante 1: 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.] [Variante 2: 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)		
Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-2A2GNV-1G-072: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-2A2GNV-2N-072: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-2A2GNV-3V-072: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
<b>Teilmodulprüfung zu 07-2A2GNV-1G-072:</b> Einführung in die Genetik <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 30 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 07-2A2GNV-2N-072:</b> Einführung in die Neurobiologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 30 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 07-2A2GNV-3V-072:</b> Allgemeine Verhaltensbiologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 30 Min., Textaufgaben und/oder Multiple Choice)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für spezielles Studienangebot: 10 Plätze.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		

<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2007)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2007)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)          keine Abschlußprüfung Spezielles Studienangebot SS 2011 (2010)</p>

## **Bereich Allgemeine Biologie III**

(10 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Ökologie der Tiere und Pflanzen		07-3A3OE-102-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	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<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 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)		
<p>Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-3A3OE-1-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-3A3OE-2-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-3A3OE-1-102: Tierökologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 45 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen sowie das Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-3A3OE-2-102: Pflanzenökologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 45 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen sowie das Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für ASQ-Pool: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)  
 keine Abschlußprüfung Spezielles Studienangebot SS 2011 (2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Entwicklungsbiologie der Tiere für das Nebenfach		07-3A3EBIOT-102-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>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Biomedizin (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		



## **Bereich Mathematik/Quantitative Biologie**

(4 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Mathematische Biologie und Biostatistik		07-2BM-072-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der wichtigsten mathematischen und statistischen Verfahren für die Biologie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über grundlegende Kompetenzen in der Versuchsauswertung, im Umgang mit Messwerten, Zahlen und der mathematischen Beschreibung biologischer Zusammenhänge.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für spezielles Studienangebot: 30 Plätze.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010) keine Abschlußprüfung Spezielles Studienangebot SS 2011 (2010)		

## **Wahlpflichtbereich**

(30 ECTS-Punkte)

Die 30 ECTS-Punkte verteilen sich auf die genannten zugehörigen Unterbereiche.

# **Bereich Allgemeine Biologie II**

( ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Tierphysiologie für das Nebenfach Biologie		07-2A2TP-NF-082-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>
3	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt Prinzipien der allgemeinen und vergleichenden Physiologie der Pflanzen und weist in Grundfertigkeiten der Arbeit im Physiologielabor ein. Orientierung ist die Organisationshöhe der Lebewesen. Es werden die physiologischen Prozesse vorgestellt, die das innere Milieu von Tieren regulieren.		
<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 + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min., Textaufgaben und/oder Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Physiologie von Prokaryoten für das Nebenfach Biologie		07-2A2PPR-NF-082-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>
3	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt Prinzipien der Physiologie der Prokaryoten. Es wird die Stoffwechselvielfalt von Prokaryoten vorgestellt.		
<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 + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Pflanzenphysiologie für das Nebenfach Biologie		07-2A2PPF-NF-082-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>
3	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt Prinzipien der allgemeinen und vergleichenden Physiologie der Pflanzen und weist in Grundfertigkeiten der Arbeit im Physiologielabor ein. Orientierung ist die Organisationshöhe der Lebewesen. Es werden die physiologischen Prozesse vorgestellt, die das innere Milieu von Pflanzen regulieren.		
<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 + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

# Allgemeine Biologie III

( ECTS-Punkte)



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Gene, Moleküle, Technologien		07-3A3GMT-102-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 Teilmodul "Spezielle Genetik" baut auf die "Einführung in die Genetik" auf und vertieft Themen im Bereich: 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. Das Teilmodul "Einführung in die Bioinformatik" gibt einen Überblick über wichtige Gebiete der Bioinformatik: Sequenz-, Domänenanalyse von Proteinen, Phylogenie und Evolution von Sequenzen, Proteinstruktur, RNA/DNA Sequenzen und Strukturen, zelluläre Netzwerke (Regulation, Metabolismus) und Systembiologie. Das Teilmodul "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. Das Teilmodul "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>Teilmodul "Spezielle Genetik": Vertiefte Kenntnisse zu Genomevolution und Regulation der Genexpression. Methodische Grundkenntnisse aktueller genetischer Forschungsmethoden. Teilmodul "Einführung in die Biotechnologie": Die Studierenden erhalten einen Überblick über klassische und moderne biotechnologische Verfahren. Die Studierenden werden mit grundlegenden biotechnologischen Themen vertraut gemacht. Teilmodul "Einführung in die Biotechnologie": Die Studierenden erhalten einen Überblick über klassische und moderne biotechnologische Verfahren. Die Studierenden werden mit grundlegenden biotechnologischen Themen vertraut gemacht. Teilmodul "Einführung in die Pharmakokinetik": Die Studierenden erhalten einen Überblick über die grundlegenden Konzepte der Wirkstoffentwicklung und --Prüfung in Forschung, Klinik und der Pharmazeutischen Industrie. Die Optimierung eines Wirkstoffes bezüglich der Resorption, Verteilung, Metabolismus und Elimination findet in der frühen Phase der Wirkstoffentwicklung statt. Ausgehend von der Struktur und physikochemischen Eigenschaften eines kleinen Moleküls oder Proteins werden grundlegende Kenntnisse vermittelt, die Voraussagen über die Eignung als Wirkstoff und dessen Schicksal in einem Organismus erlaubt.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 4 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-3A3GMT-1-102, 07-3A3GMT-2-102, 07-3A3GMT-3-102, 07-3A3GMT-4-102 jeweils: V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 4 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-3A3GMT-1-102:</b> Genetik, <b>zu 07-3A3GMT-2-102:</b> Bioinformatik, <b>zu 07-3A3GMT-3-102:</b> Biotechnologie, <b>zu 07-3A3GMT-4-102:</b> Pharmakokinetik <b>jeweils:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 30 Min., auch Multiple Choice)</li> </ul>		

<b>Platzvergabe</b>
--
<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Prinzipien der Biochemie		07-3A3BC-102-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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
In der Vorlesung soll ausgehend von dem Teilmodul Makromoleküle ein vertiefender Einblick in die Molekularbiologie und Biochemie von Pro- und Eukaryonten gegeben werden. Hierzu werden Grundlagen in der Molekularbiologie (Replikation, Transkription, Spleißen und Translation) sowie der Biochemie von Kohlenhydraten, Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren vermittelt. Es werden Versuche zu ausgewählten Themen aus der Vorlesung durchgeführt. Die Übung deckt praktische Aspekte späterer Labortätigkeiten (PCR, DNA- und Protein-Gelelektrophorese, Blot, Enzymkinetik und -nachweis, Proteinisolation) ab.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen die Grundprinzipien der Biochemie.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Entwicklungsbiologie der Pflanzen für das Nebenfach		07-3A3EBIOP-102-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>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<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 + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

# Allgemeine Biologie IV

( ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einheimische Flora		07-4A4FL-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Ökophysiologie und Vegetationsökologie		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	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<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-Fitichen 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>		
<p>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.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-4A4FL-1-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-4A4FL-2-102: E (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-4A4FL-1-102:</b> Einführung in die einheimische Flora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 45 Min.) und praktische Bestimmungsarbeit (ca. 45 Min.), Gewichtung 1:1</li> <li>• Prüfungsturnus: jährlich, SS</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben, insbesondere das Anlegen eines Herbariums, wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-4A4FL-2-102:</b> Exkursionen zur einheimischen Flora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Protokoll (ca. 1-2 S. je Exkursion)</li> <li>• Prüfungsturnus: jährlich, SS</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 180. 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</p>		
Bachelor-Nebenfach Biologie (2010)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (60 ECTS) Biologie - 2010	Seite 30 / 62

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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; 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

--

#### Lehrturnus

--

#### Bezug zur LPO I

--

#### Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einheimische Fauna		07-4A4FA-102-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>
7	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Modul gibt einen Überblick über ausgewählte, in Mitteleuropa vorkommende Tiergruppen, wobei Grundkenntnisse der Systematik und Taxonomie sowie der quantitativen Erfassung biologischer Vielfalt vermittelt werden und Bestimmungsarbeit am Objekt eingeübt wird. Die faunistische Auswahl erfolgt dabei taxonspezifisch bzw. in Hinblick auf spezifische Lebensräume oder Lebensweisen. Übungen im Gelände in verschiedenen Lebensräumen vertiefen das bei der Bestimmung im Labor gewonnene Wissen an lebenden Objekten, einschließlich ihrer Ökologie und Verhaltensbiologie.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden können ausgewählte Vertreter der einheimischen Fauna (Wirbellose, Wirbeltiere) taxonomisch einordnen und einen Bestimmungsschlüssel anwenden. 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.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-4A4FA-1-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-4A4FA-2-102: E (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-4A4FA-1-102:</b> Einführung in die einheimische Fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 45 Min.) und praktische Bestimmungsarbeit (ca. 45 Min.), Gewichtung 1:1</li> <li>• Prüfungsturnus: jährlich, SS</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben, insbesondere das Anlegen eines Herbariums, wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-4A4FA-2-102:</b> Exkursionen zur einheimische Fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Protokoll (ca. 1-2 S. je Exkursion)</li> <li>• Prüfungsturnus: jährlich, SS</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 180. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie</p>		
Bachelor-Nebenfach Biologie (2010)		Seite 32 / 62
		JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (60 ECTS) Biologie - 2010



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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; 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

--

#### Lehrturnus

--

#### Bezug zur LPO I

--

#### Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

# Spezielle Biowissenschaften I

( ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Funktionsmorphologie der Arthropoden		07-4S1NVO3-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zoologie III		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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Morphologie, Anatomie, Phylogenie und Ökologie der Großgruppen der Gliederfüßer (Arthropoda).		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind qualifiziert, die Radiationen der Arthropoden im funktionellen Kontext und die Bedeutung von Arthropoden in Ökosystemen zu erklären.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 5-10 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 20. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; 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.</p>		

<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2007)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2007)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Neurobiologie 1		07-4S1NVO1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Genetik		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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Neurobiologie und neurobiologische Methoden am neurogenetischen Modellsystem Drosophila.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über spezielle Kenntnisse der Neurobiologie eines Modellorganismus und besitzen die Fähigkeit, die entsprechenden neurobiologischen Methoden anzuwenden.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 20. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; 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.</p>		

<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Integrative Verhaltensbiologie 1		07-4S1NVO2-102-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>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen sowie das Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Kommunikation im Tierreich, Neuroethologie und Verhaltensentwicklung, Wahrnehmung und Verarbeitung olfaktorischer Signale, zeitliche Organisation des Verhaltens, adaptives Ernährungsverhalten, Fortpflanzungsverhalten, Sozialverhalten, Orientierungsmechanismen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über speziellere Kompetenzen in der Verhaltensbiologie und sind in der Lage, aktuelle Studien zum relevanten Themenkomplex zu referieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 20. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle</p>		
Bachelor-Nebenfach Biologie (2010)		Seite 39 / 62
		JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (60 ECTS) Biologie - 2010

des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 18o ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Mikroskopie		07-4S1MZ1-102-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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der konfokalen Laser-Scanning-Mikroskopie und Elektronenmikroskopie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Qualifikationen in Theorie und Praxis der Licht- und Elektronen-Mikroskopie.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 18. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; 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.</p>		

<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Chromosomen		07-4S1MZ2-102-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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Überblick über den Aufbau von Chromosomen aus somatischen und meiotischen Zellen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind qualifiziert, chromosomale Strukturen zu analysieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 18. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; 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.</p>		

<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Spezielle Bioinformatik 1		07-4S1MZ6-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen zum "Tree of Life" Grundlagen der Phylogenetik (Methoden und Marker) Grundlagen der Evolutionsbiologie (Begriffe und Konzepte) Sequenzanalyse RNA-Strukturvorhersage Stammbaumrekonstruktion.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen die Kompetenz, mit Computerprogrammen und Datenbanken Sequenzen zu analysieren, RNA-Strukturen vorherzusagen und Stammbäume zu rekonstruieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Protokoll (ca. 10-20 S.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 20. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet</p>		

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**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
<b>Molekulares Modelling - Von der DNA zum Protein</b>		07-4S1PS1-102-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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt vertiefende Kenntnisse zur Struktur und Funktion von Nukleinsäuren und Proteinen sowie zur Recherche, Analyse und Modellierung pflanzlicher Makromoleküle anhand von Datenbanken und spezifischer Software.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen kompetentes Wissen über Struktur-/Funktionsbeziehungen von Makromolekülen und sind zur Anwendung entsprechender Datenbanken und Software qualifiziert.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
praktische Prüfung mit EDV-Einsatz (ca. 6 Std.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 18. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet</p>		
Bachelor-Nebenfach Biologie (2010)		Seite 47 / 62
JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (60 ECTS) Biologie - 2010		

das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 18o ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in Methoden der Ökophysiologie der Pflanzen		07-4S1PS2-102-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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und am Seminar sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt anhand komplexerer Experimente den aktuellen Stand der Forschung in der Ökophysiologie der Pflanzen und stellt die Ergebnisse in einen umfassenden wissenschaftlichen Kontext.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle Methoden der Ökophysiologie der Pflanzen anzuwenden, experimentelle Ergebnisse zu dokumentieren und in einen wissenschaftlichen Kontext zu stellen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Protokoll (ca. 10-20 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 15. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet</p>		

das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 18o ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Pflanzliche Drogen		07-4S1PS3-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische 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	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und am Seminar sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul stellt die wichtigsten Wirkstoffgruppen in Arzneipflanzen und Phytopharmaka vor und zeigt deren pharmazeutische Anwendung auf. Es werden mikroskopische und phytochemische Untersuchungen durchgeführt und die Anforderungen und Untersuchungsmethoden des Arzneibuches erläutert.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen kompetentes Wissen über Wirkstoffe aus Arzneipflanzen und Phytopharmaka und über die Anforderungen und Untersuchungsmethoden des Arzneibuches.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 6. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw.</p>		
Bachelor-Nebenfach Biologie (2010)		Seite 51 / 62
		JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (60 ECTS) Biologie - 2010

der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 18o ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Semesterbegleitendes Laborpraktikum I		07-S1-LP1-102-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>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Das Praktikum wird von einer inneruniversitären Einrichtung angeboten. Die Inhalte werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen Strukturen der inneruniversitären Einrichtung und besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Exkursion I		07-S1-Ex1-102-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>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an der Exkursion wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Die Inhalte der Exkursion werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
E (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Interdisziplinäre Projektarbeit I		07-S1-IP1-102-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>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Projekt, wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Der Inhalt der Projektarbeit wird von den Verantwortlichen in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Themas bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
R (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

## **Spezielle Biowissenschaften II**

( ECTS-Punkte)



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Externes Praktikum		07-5EP-102-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>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Das Praktikum wird außerhalb der Universität in einer Behörde, einer außeruniversitären Forschungseinrichtung oder als Betriebspraktikum in einer Firma durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen Strukturen in außeruniversitären Einrichtungen und Betrieben und besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Exkursion II		07-S2-EX2-102-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>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an der Exkursion wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
[Variante 1: Die Inhalte der Exkursion werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.] [Variante 2: Der Inhalt der Projektarbeit wird von den Verantwortlichen in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Themas bestimmt.]		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
E (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Interdisziplinäre Projektarbeit II		07-S2-IP2-102-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>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Projekt, wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Der Inhalt der Projektarbeit wird von den Verantwortlichen in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Themas bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
R (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Semesterbegleitendes Laborpraktikum II		07-S2-LP2-102-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>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Das Praktikum wird von einer inneruniversitären Einrichtung angeboten. Die Inhalte werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen Strukturen der inneruniversitären Einrichtung und besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
<b>Organisation und Sicherheit in den Biowissenschaften</b>		07-SQF-OSB-102-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>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Sicherheitsbestimmungen für das Arbeiten in den Biowissenschaften, insbesondere Strahlenschutz, Arbeiten mit GVOs, Hygienevorschriften und Gefahrstoffe, Arbeiten mit Versuchstieren. Grundlegende Begriffe, die für effektive und effiziente Arbeitsabläufe im biowissenschaftlichen Bereich wichtig sind. Strukturierung und Organisation biowissenschaftlich/biotechnologisch orientierter Institutionen. Prozessorientierte Projektgestaltung. Personalführung im biowissenschaftlichen Bereich, Aufgaben und Verpflichtungen von Führungskräften, Mitarbeitergespräch, Zielvereinbarung, Führungsstile.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse über die Regelungen für das Arbeiten im biowissenschaftlichen Bereich und kennen grundlegende organisatorische Prinzipien, welche für das Arbeiten in Forschung und Produktion relevant sind. Sie haben ferner Kenntnisse über grundlegende Kriterien prozessorientierter Projekt-Arbeit mit spezieller Ausrichtung auf biowissenschaftliche Fragestellungen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min.) und b) Referat (ca.10 Min.) oder Hausarbeit (ca. 5-10 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
Plätze: 15. 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 ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) 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 Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen 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 Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule 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 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle		
Bachelor-Nebenfach Biologie (2010)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (60 ECTS) Biologie - 2010	Seite 61 / 62

des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 18o ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)