

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 1
--	------------	----------------	------

## Inhaltsverzeichnis

Anatomie, Systematik und Evolution der Pflanzen und Tiere (I) .....	2
Humanbiologie .....	3
Ökologie, Physiologie und funktionelle Morphologie der Pflanzen .....	4
Ökologie, Physiologie und funktionelle Morphologie der Tiere .....	5
Grundlagen der Biologiedidaktik .....	6
Methodik des Biologieunterrichts .....	7
Planen und Gestalten von Biologieunterricht (Sek. I).....	8
Schulpraktische Studien – Fachpraktikum (WP) .....	9
Biologiedidaktische Vertiefung Sek. I .....	11

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 2
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung	<b>Anatomie, Systematik und Evolution der Pflanzen und Tiere (I)</b>		
Modulcode	BioF-L2L3L5-1		
FB / Fach / Institut	08/ Biologie/Institut für Allgemeine Zoologie und Entwicklungsbiologie		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	Biologie L2, L5, L3 / 1. und 2. Semester		
Modulverantwortliche/r	Dorresteijn		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen die Bedeutung der Zelle als funktionale Grundeinheit von Organismen</li> <li>• kennen Gewebe, ihre Spezialisierungen und ihre Funktionen</li> <li>• kennen den Bau von Pflanzen und Tieren, ihre Organe und deren Spezialisierungen</li> <li>• kennen die Grundlagen der Reproduktion höherer Pflanzen und ihre evolutionäre Entwicklung</li> <li>• haben Grundkenntnisse der Co-Evolution von Lebensformen</li> <li>• besitzen Kenntnisse häufiger Pflanzenarten der heimischen Flora und der Gärten, ihrer Nutzung und Einordnung in ein pflanzliches System</li> <li>• verstehen die Bedeutung von Schlüsseleigenschaften von Organismen für die Einordnung in ein einfaches System</li> <li>• können einfache mikroskopische Präparate anfertigen und Mikroskop und Lupe sachgerecht einsetzen.</li> <li>• erhalten Einblicke in die unterschiedlichen Organisationsniveaus der Organismen und die Evolution innerhalb und zwischen diesen Bereichen</li> <li>• entwickeln soziale Kompetenz und die Fähigkeit zur Gruppenarbeit in der Zusammenarbeit mit anderen Studierenden</li> <li>• haben eine hohe Achtung vor dem Leben und entwickeln ein ethisches Urteilsvermögen</li> </ul>		
	Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Makroskopische und mikroskopische Morphologie und Anatomie von Pflanzen und Tieren</li> <li>• Organisationsformen von Pflanzen und Tieren</li> <li>• Formenkenntnis und Artenkenntnis, besonders der Nutzpflanzen</li> <li>• Bestimmungsübungen von Pflanzen und Tieren</li> <li>• Einfache Kladistik</li> <li>• Stammesgeschichte der Pflanzen und Tiere</li> <li>• Evolution als Ergebnis endogener und exogener Mechanismen</li> </ul>	
Lehrveranstaltungsform (en)	Vorlesung, Übungen		
Prüfungsform	I) modulbegleitende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270	
	davon für A Lehrveranstaltungen	VL	Best. Üb.
	Aa Präsenzstunden	23	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	61	65
	B Selbstgestaltete Arbeit	-	
	C Modulabschlussprüfung		
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	a) Klausur zur Vorlesung (90 min), b) Klausur zu den Mikroskopischen Übungen (90 min), c) Klausur zu den Bestimmungsübungen (135 min).  <u>Ausgleichsprüfung:</u> Klausur mit einer Dauer von 60 Minuten pro nicht bestandener Teilprüfung.  <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (180 min)	
	Die Modulabschlussnote	Teil a, b und c: jeweils 1/3	
Leistungspunkte	9		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Beginn: WiSe; 1. Modulsemester VL und Mikr. Üb.; 2. Modulsemester Best. Üb.; 2 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	BioF-L2L3-1a (Vorlesung): 155 BioF-L2L3-1b (mikroskopische Übungen): 2 x 80 BioF-L2L3-1c (Bestimmungsübungen): 3 x 55		

**Modulberatung** u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 3
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		<b>Humanbiologie</b>		
Modulcode		BioF-L2L3L5-2		
FB / Fach / Institut		08/ Biologie/Institut für Allgemeine Zoologie u. Entwicklungsbiologie		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5, L3 / 1. und 2. Semester		
Modulverantwortliche/r		Kauschke		
Teilnahmevoraussetzungen		keine		
Kompetenzen	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen einen Überblick über die Phylogenese des Menschen</li> <li>• können wissenschaftliche Befunde (Fossilfunde, Gensequenzen, biometrische Daten ) auf der Basis biologischer Theorien einordnen</li> <li>• kennen den Bau und die Funktionsweise menschlicher Organsysteme und können diese zu Krankheiten bzw. zur Gesunderhaltung des menschlichen Körpers in Beziehung setzen</li> <li>• können Reproduktion (inkl. Reproduktionstechniken) und Ontogenese des Menschen beschreiben</li> <li>• können Grundlagen der Sinnesphysiologie auf den Menschen übertragen und mit Themen der Gesundheit in Beziehung setzen</li> <li>• können menschliches Verhalten auf der Grundlage der Verhaltensbiologie deuten</li> <li>• haben einen Überblick über die neurobiologischen Grundlagen von Lernen und Gedächtnis</li> <li>• können Mechanismen der Vererbung auf den Bereich Humanbiologie übertragen</li> <li>• können Untersuchungen und Experimente sachgerecht planen, durchführen und auswerten</li> <li>• entwickeln ein kritisches Problembewusstsein hinsichtlich des Tier/Mensch-Vergleichs</li> <li>• können ethische Aspekte der Erforschung und Anwendung humanbiologischer Erkenntnisse reflektieren</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phylogenese des Menschen (Evolution, Stammbaummodelle, Fossilgeschichte)</li> <li>• Bau- und Funktionselemente des menschlichen Körpers (Bewegungsapparat, Verdauungssystem, Blutkreislauf, Atmungssystem, Nervensystem, Hormonsystem)</li> <li>• Reproduktion und Ontogenese des Menschen (Fortpflanzungsbiologie, Prä- und Postnatale Entwicklung)</li> <li>• Sinne und Verhalten des Menschen (Sinnesorgane, Motorik, Lernen/Gedächtnis, Humanethologie, Soziobiologie)</li> <li>• Gesundheit und Krankheit (Immunsystem, Zivilisationskrankheiten, Infektionskrankheiten)</li> <li>• Humangenetik (Regeln der Vererbung, Erbkrankheiten, Mutationen, Variabilität menschlicher Merkmale, Populationsgenetik, Familienforschung)</li> </ul>			
	Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung, Übung, Seminar	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		270	
	davon für			
	A Lehrveranstaltungen	VL	Üb	Seminar
	Aa Präsenzstunden	30	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	60	70	50
	B Selbstgestaltete Arbeit	-		
C Modulabschlussprüfung				
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus		a) Klausur (60 min) über die Inhalte der Vorlesung b) Protokoll in der Übung c) Referat im Seminar  <u>Ausgleichsprüfung:</u> Klausur mit einer Dauer von 45 Minuten pro nicht bestandener Teilprüfung.  <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (90 min)	
	Die Modulabschlussnote		Teil a) 50% Teil b) 20% Teil c) 30%	
Leistungspunkte		9		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		1x jährlich, VL im WiSe; Übung und Seminar im WiSe und SoSe 2 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		BioF-L2L3-2a (Vorlesung): max. 200 BioF-L2L3-2b (Übung): 5 x 40 BioF-L2L3-2c (Seminar): 5 x 40		

**Modulberatung** u. vorausgesetzte **Literatur:** wird in den Veranstaltungen bekanntgegeben **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 4
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung	<b>Ökologie, Physiologie und funktionelle Morphologie der Pflanzen</b>			
Modulcode	BioF-L2L5-3			
FB / Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Pflanzenökologie			
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	L2, L5 / 3. und 4. Semester			
Modulverantwortliche/r	Grünhage			
Teilnahmevoraussetzungen	BioF-L2L3-1			
Kompetenzen	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen die Zelle als Grundeinheit des Lebens und kennen die wichtigsten Makromoleküle und ihre Bausteine (Aminosäuren, Peptide, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nucleinsäuren)</li> <li>• überblicken die wichtigsten Stoffwechselwege und die Bedeutung der Kompartimentierung der pflanzlichen Zelle</li> <li>• begreifen die Probleme des Wasserhaushaltes</li> <li>• kennen Fortpflanzung, Entwicklung und Entwicklungsbedingungen</li> <li>• verstehen die Phänomene Symbiose und Parasitismus</li> <li>• haben Kenntnisse über die Lebensvorgänge und Lebensäußerungen der Pflanzen im Wechselspiel mit der Umwelt</li> <li>• können die Bedeutung der Beeinflussung der Umwelt der Pflanzen durch den Menschen einschätzen (z.B. Klimaänderung, Eutrophierung, Ozon)</li> <li>• können biologische Phänomene beobachten, beschreiben, quantitativ erfassen, vergleichen und erklären</li> <li>• besitzen eine angemessene kognitive Kompetenz (Denken in Zusammenhängen, logisches und abstraktes Denken, konzeptionelles Denken)</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzenzellen, ihre Kompartimente und Funktionen</li> <li>• Aufbau, Struktur und Eigenschaften der wichtigsten Makromoleküle</li> <li>• Eigenschaften und Wirkungsweisen von Enzymen</li> <li>• Bau, Eigenschaften und Funktion von Biomembranen</li> <li>• Die pflanzliche Zelle als osmotisches System</li> <li>• Ernährung und stoffliche Zusammensetzung der Pflanzen</li> <li>• Wasserhaushalt</li> <li>• Photosynthese und ihre Ökologie</li> <li>• anaerobe und aerobe Dissimilation</li> <li>• Symbiose und Parasitismus</li> <li>• Same, Samenkeimung und Samenverbreitung sowie Physiologie der Bewegungen</li> <li>• Die Umwelt der Pflanzen als Stressor</li> <li>• Anpassungsstrategien von Pflanzen an ihren Lebensraum</li> <li>• Umweltbelastungen und Klimaänderung</li> </ul>			
	Lehrveranstaltungsform (en)			
		Vorlesung (integraler Bestandteil der Übung), Übung		
		Prüfungsform		
		modulbegleitende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180		
	davon für A Lehrveranstaltungen	a) Vorlesung Grundlagen	a) Übung Grundlagen	b) Vorlesung Vertiefung
	Aa Präsenzstunden	14	25	4
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	43	41	13
	B Selbstgestaltete Arbeit	-		
	C Modulabschlussprüfung			
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	1) VL a: Klausur (45 min) 2) Üb a: 2 Tests á 30 min 3) VL b: Klausur (45 min) 4) Üb b: Test 30 min  <u>Ausgleichsprüfung:</u> Klausur mit einer Dauer von 45 Minuten pro nicht bestandener Teilprüfung. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (180 min)		
	Die Modulabschlussnote	1) 40%; 2) 20%; 3) 20%; 4) 20%		
Leistungspunkte		6		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Beginn: WiSe; 1. Modulsemester VL a und Üb a; 2. Modulsemester VL b und Üb b.		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		160		

**Modulberatung** u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin:** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 5
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		<b>Ökologie, Physiologie und funktionelle Morphologie der Tiere</b>			
Modulcode		BioF-L2L5-4			
FB / Fach / Institut		08/ Biologie/			
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 / 6. Semester			
Modulverantwortliche/r		Holz			
Teilnahmevoraussetzungen		BioF-L2L3-1			
Kompetenzen	Die Studierenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>haben Fertigkeiten in der Präparation von Tieren sowie in der morphologischen Zuordnung und Analyse von Organsystemen</li> <li>sind vertraut mit den physiologischen Leistungen dieser Organe</li> <li>haben Kenntnisse von physiologischen Experimenten die im Zusammenhang zur Funktion dieser Organe stehen</li> <li>erlangen vertiefte Einsicht in Bau und Funktion der Tiere</li> <li>beherrschen grundlegende ökologische, physiologische und morphologische Arbeitstechniken der Zoologie</li> <li>systematisieren, verknüpfen und vertiefen ihre zoologischen Kenntnisse</li> <li>haben Kenntnisse von Lebensäußerungen der Tiere im Wechselspiel mit ihrer Umwelt</li> <li>wenden geeignete Arbeitstechniken und Methoden für biologische Untersuchungen an</li> <li>können komplexe und dynamische Vielfaktorensysteme wie Organismen und Ökosysteme untersuchen, analysieren und Zusammenhänge aufzeigen</li> <li>fertigen zeichnerische Protokolle an</li> <li>formulieren biologische Phänomene und Sachverhalte begrifflich präzise</li> <li>besitzen das Vermögen zoologisches Grundwissen in einen funktionsmorphologischen, tierphysiologischen und tierökologischen Zusammenhang zu stellen</li> </ul>			
	Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Funktion von Zellen und Geweben</li> <li>funktionsmorphologische Präparation und Analyse von Tieren und Organsystemen</li> <li>Physiologie/Morphologie von Exkretion, Verdauung, Atmung und Kreislauf</li> <li>Physiologie/Morphologie von Sehen, Nervensystem, Bewegung und Reproduktion</li> <li>Physiologie/Morphologie von Fortpflanzungsstrategien und Lebensgemeinschaften</li> <li>Vertiefung in einen entwicklungsbiologischen, physiologischen oder ökologischen Teil</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung, Übung			
Prüfungsform		I) modulbegleitende Prüfungen			
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180			
	davon für A Lehrveranstaltungen	a) Vorlesung Grundlagen	a) Übung Grundlagen	b) Vorlesung Vertiefung	b) Übung Vertiefung
	Aa Präsenzstunden	15	30	5	10
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	30	50	10	30
	B Selbstgestaltete Arbeit	-			
	C Modulabschlussprüfung				
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	Klausur a (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 min), wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben, Klausur b (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 min), wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.  <u>Ausgleichsprüfung:</u> Es werden die Inhalte der jeweils nicht bestandenen Klausur geprüft; die Klausuren dauern jeweils 60 min. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur über die Teile a und b (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (60 min), wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben			
	Die Modulabschlussnote	Klausur a: (66 %); Klausur b: (34 %)			
Leistungspunkte		6			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		1x jährlich, 1 Semester			
Unterrichtssprache		Deutsch			
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		VL: 100 Üb: 100			

**Modulberatung** u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin:** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 6
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		<b>Grundlagen der Biologiedidaktik</b>	
Modulcode		BioD-L2L3L5-1	
FB / Fach / Institut		08/ Biologie/ Institut für Biologiedidaktik	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L3, L5 / 1. Semester	
Modulverantwortliche/r		Dittmar Graf	
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Geschichtlichkeit unterrichtlicher Maßnahmen im Rahmen des Biologieunterrichts und ihre Einbettung in gesellschaftliche Entwicklungen zu erkennen;</li> <li>verschiedene Ansätze der Strukturierung der Biologie für den Unterricht vergleichend zu diskutieren;</li> <li>grundlegende Aussagen zu biologiebezogener Lehr-Lern-Forschung, fachdidaktischer Konzeption und curricularen Ansätzen über Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen in den Themengebieten des Biologieunterrichts zu erläutern;</li> <li>Kernaussagen standard- und kompetenzorientierter Vermittlungsprozesse von Biologie aufzuführen und zu reflektieren;</li> <li>biologische Inhalte in einen unterrichtlichen Zusammenhang zu bringen und zu durchdenken sowie fachübergreifende Perspektiven zu beachten;</li> <li>Grundlagen und Prozesse biologiebezo-genen und fachübergreifenden Lernens unter Berücksichtigung spezifischer Lernschwierigkeiten und Fördermöglichkeiten zu analysieren und exemplarisch zu erläutern;</li> <li>den Unterschied zwischen Geisteswissenschaft und empirischer Wissenschaft zu erläutern und den Bezug auf die Biologiedidaktik als eine forschende Wissenschaft herzustellen.</li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologiedidaktik als Wissenschaft,</li> <li>Lehr/Lernforschung für den Biologieunterricht;</li> <li>Geschichte des Biologieunterrichts;</li> <li>Strukturierungsansätze für den Biologieunterricht;</li> <li>Kompetenzorientierung, Biologie-Lehrpläne, Kernlehrpläne, Bildungsstandards;</li> <li>Lernen im Biologieunterricht, Begriffsbildung und Schülervorstellungen, kompetenzorientierte Vermittlungsprozesse, spezifische Lernschwierigkeiten; Diagnose und individuelle Förderung, Umgang mit Heterogenität;</li> <li>Motivation, Interessiertheit und Interesse an biologischen Themen;</li> <li>Neue Medien im Biologieunterricht</li> </ul>		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung, Übung	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung	60	60
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	Klausur (60 min) Wiederholungsprüfung: Klausur (60 Min.)	
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich im WiSe 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Vorlesung 210 Übung: 210	

**Modulberatung** u. vorausgesetzte **Literatur**: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 7
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		<b>Methodik des Biologieunterrichts</b>	
Modulcode		BioD- L2L5L3-2	
FB / Fach / Institut		08/ Biologie/ Institut für Biologiedidaktik	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L3, L5; 2. oder 4. Semester	
Modulverantwortliche/r		Hans-Peter Ziemek	
Teilnahmevoraussetzungen		Erfolgreicher Anschluss des Moduls BioD-L2L5L3-1	
Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimente für den Biologieunterricht sachgerecht zu planen und durchzuführen,</li> <li>• das für die Durchführung von Schulversuchen notwendige biologische Wissen anzuwenden,</li> <li>• grundlegende Methoden der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung sowie fachgemäße Arbeitstechniken anzuwenden und biologischen Lernsequenzen einzusetzen,</li> <li>• Medien für den Biologieunterricht sachgerecht zu beurteilen und geeignete auszuwählen,</li> <li>• verschiedene Unterrichtsmedien einzusetzen und die dafür notwendige Technik zu beherrschen,</li> <li>• geeignete Medien für den Unterricht selbst zu erstellen.</li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasen der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung</li> <li>• Kennzeichen wissenschaftlichen Arbeitens,</li> <li>• Fachgemäße Arbeitstechniken (Mikroskopieren etc.),</li> <li>• Erkenntnismethoden (Beobachten, Vergleichen, Experimentieren),</li> <li>• Reflexion ausgewählter biologischer Lernsequenzen,</li> <li>• Konzeption und Einsatz verschiedener Medien (Arbeitsblatt, Schulbuch, Modelle, neue Medien etc.)</li> </ul>		
Lehrveranstaltungsform (en)		Seminar	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Seminar: Fachgemäße Arbeitsweisen	Seminar: Medien im Biologieunterricht
	Aa Präsenzstunden	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung	40	40
	B Selbstgestaltete Arbeit	20	20
	C Modulabschlussprüfung		
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (60 min)</li> <li>• Prüfungsvoraussetzung: Präsentation, Entwicklung eines Mediums für den Unterricht, regelmäßige Anwesenheit und aktive Mitarbeit.</li> <li>• <u>Wiederholungsprüfung</u>: Klausur (60 min)</li> </ul>	
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich im Sommersemester 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		30 pro Seminar 6 x 24	

**Modulberatung** u. vorausgesetzte **Literatur**: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 8
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung	<b>Planen und Gestalten von Biologieunterricht (Sek. I)</b>		
Modulcode	BioD-L2L5L3-3 (P)		
FB / Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Biologiedidaktik		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	L2, L3, L5 / 3. und 4. Semester		
Modulverantwortliche/r	Barbara Wieder, Dittmar Graf		
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss des Moduls BioD-L2L5L3-1		
Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sich vertiefend in ein für den Biologieunterricht relevantes Thema (z.B. Humanbiologie, Sexualerziehung, Evolution etc.) einarbeiten,</li> <li>eine Unterrichtsstruktur (Stundenverlaufsplan, Lernziele etc.) zu planen und die Lernumgebung (Problemorientiert, kontextorientiert etc.) zu gestalten,</li> <li>den Einsatz ausgewählter Methoden (kooperatives Lernen etc.) und Medien (Modelle etc.) in einzelnen biologischen Lernsequenzen anzuwenden,</li> <li>einfache und komplexe biologische Arbeitstechniken durchzuführen und Erkenntnismethoden anzuwenden,</li> <li>naturwissenschaftliche Wege der Erkenntnisgewinnung (Experimentieren, Beobachten, Modellieren etc.) und Arbeitstechniken (Präparieren, Mikroskopieren etc.) für den Einsatz im Biologieunterricht Sek. I / Sek. II gezielt in entsprechenden Lernsequenzen umzusetzen und die Vorgehensweise zu reflektieren.</li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>vertiefte Einarbeitung in ein biologisches Thema im Hinblick auf Unterrichtsplanung,</li> <li>Planen einer Unterrichtseinheit für die Sek. I/Sek. II,</li> <li>Einsatz ausgewählter Medien und Methoden für den Biologieunterricht,</li> <li>Wege der Erkenntnisgewinnung (Experimentieren, Beobachten, Modellieren etc.),</li> <li>fachgemäße Arbeitstechniken (Präparieren, Mikroskopieren etc.),</li> <li>praktische Erprobung naturwissenschaftlicher Methoden und Arbeitstechniken für die Sek. I / Sek. II</li> </ul>		
Lehrveranstaltungsform (en)	Übung		
Prüfungsform	Modul abschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Übung a: Entwicklung einer Unterrichtseinheit	Übung b: Biologische Schulversuche
	Aa Präsenzstunden	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung	40	40
	B Selbstgestaltete Arbeit	20	20
	C Modulabschlussprüfung		
Modulprüfung	<p>Modulabschlussprüfung bestehend aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klausur: mind. 60 Min. oder mündl. Prüfung: 15 min oder Bericht oder Portfolio; wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.</li> </ul> <p><u>Prüfungsvoraussetzungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Übung a : Planung und Präsentation einer Lernsequenz oder Referat</li> <li>Übung b: Protokoll und/oder Arbeitsblatt</li> </ul> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (min. 60. Min.) oder mündliche Prüfung (15 Min.), wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</p>		
Leistungspunkte	6		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	jährlich, Reihenfolge der Veranstaltungen nicht festgelegt, 2 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	24 Studierende pro Übung		

**Modulberatung** u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	7.82.00	S. 9
--	------------	---------	------

Modulbezeichnung	<b>Schulpraktische Studien – Fachpraktikum (WP)</b>
Modulcode	BioD-L2L3L5-4
FB / Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Biologiedidaktik
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	L2, L5: 4. oder 5. Semester und L3: 5., 6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Nils Krautwald
Teilnahmevoraussetzungen	Allgemeines Schulpraktikum (L2/L3) bzw. Förderpädagogisches Blockpraktikum (L5), BioD-L2L3-2

Kompetenzen	<p>Fachbezogenes Unterrichten und Forschendes Lernen Die Studierenden sind in der Lage ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedingungen und Möglichkeiten des Unterrichts zu benennen und biologiedidaktisch zu reflektieren,</li> <li>• Lernprozesse im Fach Biologie im Hinblick auf ihre Bedingungen, ihre Verläufe und ihre Ergebnisse zu erkennen, zu beschreiben und zu beurteilen</li> <li>• biologische Lehr-/Lernprozesse für unterschiedliche Lerngruppen zu konzipieren, zu planen, durchzuführen und auszuwerten.</li> <li>• ausgewählte Aspekte biologischer Lernprozesse in unterschiedlichen Lerngruppen zu verfolgen und biologiedidaktisch zu analysieren,</li> <li>• lern- und schulformbezogene Kompetenz- und Anforderungsbereiche bei der Gestaltung von Biologieunterricht angemessen zu berücksichtigen.</li> </ul>
	<p>Erfahrungs- und theoriegeleitetes Reflektieren Die Studierenden sind in der Lage ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgewählte Aspekte des Lernens von Biologie ausgehend von unterrichtspraktischen Erfahrungen biologiedidaktisch bewerten,</li> <li>• ihren Lernfortschritt beim Gestalten eigenen Biologieunterrichts zu analysieren sowie auf der Grundlage pädagogischer und biologiedidaktischer Erkenntnisse zu reflektieren,</li> <li>• Lern- und entwicklungspsychologisches Grundwissen zur Analyse der Rahmenbedingungen und des Unterrichtsverlaufs im Fach Biologie einzusetzen.</li> </ul>
	<p>Fachbezogenes Diagnostizieren und Beurteilen Die Studierenden sind in der Lage ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernprozesse im Fach Biologie im Hinblick auf Bedingungen, Verläufe und Ergebnisse erkennen, beschreiben und beurteilen,</li> <li>• individuelle Lernstände von Schülern zu diagnostizieren und in individuelle Fördermaßnahmen umzusetzen.</li> </ul>
	<p>Fachbezogenes Kommunizieren Die Studierenden sind in der Lage ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit anderen Studierenden und den Kontaktlehrkräften sachgerecht über Lernprozesse in der Biologie zu kommunizieren, diese darzustellen und zu bewerten,</li> <li>• mit anderen Studierenden und den Kontaktlehrkräften sachgerecht über die eigene Unterrichtserfahrung sachgerecht zu kommunizieren.</li> </ul>

Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Fachpraktikums Biologie</li> <li>• Schulrechtliche Grundlagen und sicherheitsrelevante Aspekte beim Unterrichten von Biologie</li> <li>• Beobachtung und Analyse von Lehr-Lern-Situationen an empirischem Material (Hospitation, Videoaufzeichnungen etc.)</li> <li>• Konzeption, Planung und Gestaltung sowie Reflexion von Biologieunterricht incl. Dokumentation</li> <li>• Lehrerrolle/ Lehrer-Schüler-Interaktion</li> <li>• Erprobung und Reflexion verschiedener Unterrichtsformen</li> <li>• Konzepte und Verfahren der Kompetenzfeststellung, Prüfen und Bewerten im Biologieunterricht , Diagnose und individuelle Förderung</li> <li>• Didaktische Einbettung und Reflexion schulpraktischer Studien</li> </ul>
	Das Praktikum findet nach den aktuell gültigen Vorgaben der Praktikumsordnung der JLU statt.

Lehrveranstaltungsform (en)	Vorbereitungsseminar, Praktikum, Auswertungsseminar
-----------------------------	---

Prüfungsform	Modulabschließende Prüfung
--------------	----------------------------

Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	360		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorbereitungsseminar	Praktikum incl. Begleitseminare	Auswertungsseminar
	Aa Präsenzstunden	30	100	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	30	100 incl. Begleitseminare	10
	B Selbstgestaltete Arbeit	-		
	C Modulabschlussprüfung	60 für die Anfertigung eines Praktikumsportfolios		

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 10
--	------------	----------------	-------

Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<p>der Dokumentation der gesamten Arbeit im Modul in einem Praktikumsportfolio.</p> <p>Prüfungsvoraussetzungen:</p> <p>a) Aktive und erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar mit Präsentation,</p> <p>b) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen Schulpraktikums, darin mindestens 16 Unterrichtsversuche (davon 2 unter Supervision),</p> <p>c) aktive und erfolgreiche Teilnahme am Auswertungsseminar mit Präsentation.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u></p> <p>Hat der/die Studierende die Prüfungsvoraussetzung a) nicht erbracht, kann er bzw. sie das Praktikum in der Schule nicht antreten und muss im nächstmöglichen Semester das Modul wiederholen; wurde die Prüfungsvoraussetzung b) nicht erbracht, ist das Modul ebenfalls im Ganzen zu wiederholen (es ist nur eine Wiederholung möglich), wurde die Prüfungsvoraussetzung c) nicht erbracht, ist im Folgesemester ein Auswertungsseminar zu besuchen.</p> <p>Wird das Portfolio mit weniger als 5 Punkten bewertet, kann es im Sinne einer Wiederholungsprüfung einmal in einem Zeitraum von vier Wochen überarbeitet werden. Eine weitere Wiederholungsprüfung gibt es nicht.</p> <p>Die Bewertung des Portfolios als nicht ausreichend bedarf der Begutachtung durch den Praktikumsbeauftragten und den Modulverantwortlichen (ist dieser selbst der Praktikumsbeauftragte, wird ein Zweitgutachter bestellt).</p>
	Leistungspunkte	12
	Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Sommer- und Wintersemester 2 Semester
	Unterrichtssprache	Deutsch
	Aufnahme-Kapazität des Moduls	Nach durch die Anmeldungen ermitteltem Bedarf.
	Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	Die Veranstaltungen des Moduls Fachpraktikum Biologie werden in Gruppen von in der Regel 12 Studierenden durchgeführt.

**Modulberatung** u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Biologie – Module In der Fassung des 14. Beschlusses vom 13.02.2013	03.01.2008	<b>7.82.00</b>	S. 11
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung		<b>Biologiedidaktische Vertiefung Sek. I</b>	
Modulcode		BioD-L2-5	
FB / Fach / Institut		08/ Biologie/ Institut für Biologiedidaktik	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 / 5. und 6. Semester	
Modulverantwortliche/r		Gundula Zubke, Hans-Peter Ziemek	
Teilnahmevoraussetzungen		BioD-L2L3-1, BioD-L2L3-2, BioD-L2-3 und BioD-L2L3-4	
Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>unter Einbeziehung biologiedidaktischer Forschungsbefunde sowie ihrer schulpraktischen Erfahrungen ein biologiedidaktisches oder biologisches Thema vertieft zu erarbeiten, zu reflektieren und zu präsentieren,</li> <li>ein empirisches Projekt zu planen, durchzuführen und auszuwerten sowie ihre Ergebnisse sachgerecht schriftlich darzustellen,</li> <li>das Konzept „Lernen durch Lehren“ mit Schülern praktisch umzusetzen,</li> <li>für den Biologieunterricht geeignete außerschulische Lernorte zu erkennen, auszuwählen und Schüleraufenthalte an außerschulischen Lernorten zu planen,</li> <li>ein- und mehrtägige Exkursionen mit Schülern vorzubereiten, zu planen und durchzuführen,</li> <li>außerschulischen Unterricht (z.B. Biotopuntersuchungen, Schulgartenpflege, Ausstellungsbesuche) vorzubereiten, zu planen und durchzuführen.</li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>eigenständige Erarbeitung von Unterrichtssequenzen und deren Erprobung mit kleinen Schülergruppen, z.B. mit halboffenen und offenen Lernsituationen,</li> <li>Inhalt, Gestaltung und Aufbau einer biologiedidaktischen oder biologischen wissenschaftlichen Arbeit,</li> <li>das Konzept „Lernen durch Lehren“ in biologischen Kontexten, z.B. an der Hermann-Hoffmann-Akademie,</li> <li>biologiedidaktische Konzepte und Forschungsbefunde und deren Bedeutung für die Unterrichtspraxis,</li> <li>Diagnose von Schülerleistungen und (individuelle) Förderung,</li> <li>Evaluation von Biologieunterricht,</li> <li>Außerschulische Lernorte für den Biologieunterricht,</li> <li>Didaktik und Methodik außerschulischen Lernens und Lehrens (z.B. Exkursionsdidaktik, Freilandbiologie, Schulgartenarbeit, Schülerlabor, Museen, Naturschutzgebiete, grundlegende Artenkenntnisse)</li> </ul>		
	Lehrveranstaltungsform (en)		
		Seminar : Spezielle Themen der Didaktik und Methodik Seminar: Außerschulische Lernorte, in Verbindung mit Arbeit/Exkursion an außerschulische Lernorten, bzw. Blockexkursion.	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Seminar a	Seminar b
	Aa Präsenzstunden	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	30	30
	B Selbstgestaltete Arbeit	30	30
	C Modulabschlussprüfung		
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>schriftliche Hausarbeit oder Bericht oder Portfolio oder Projektpräsentation im Rahmen einer 30minütigen mündlichen Prüfung, Form wird zu Beginn bekannt gegeben</li> </ul> <u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Referat mit schriftlicher Ausarbeitung oder</li> <li>schriftlicher Unterrichtsentwurf oder</li> <li>kommentiertes Unterrichtsmaterial oder</li> <li>Bericht oder Protokoll</li> </ul> Form wird zu Beginn bekannt gegeben <u>Wiederholungsprüfung:</u> Überarbeitung der schriftlichen Hausarbeit oder des Berichts oder des Portfolios innerhalb von 6 Wochen oder der Projektpräsentation im Rahmen einer mündlichen Prüfung (30 min).		
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		jährlich, 1. Modulsemester: Seminar, 2. Modulsemester (Sommersemester): Seminar in Verbindung mit Arbeit an außerschulischen Lernorten	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Pro Veranstaltung 15	

**Modulberatung** u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis