
D1 Modulhandbuch zum Studiengang: Master of Education Lehramt Biologie für Gymnasium und Gesamtschule

Module des Master-Studiengangs „M.Ed. LA Biologie für Gym/Ge“

Modul	Modultitel
EVA	Evolution und Verhalten
BÖK	Biodiversität und Ökologie
VMA	Vertiefungsmodul im Master
FDM	Fachdidaktik im Master
MP	Masterprüfung

Hinweise:

In den Übersichten werden die Veranstaltungen wie folgt abgekürzt:

Ex = Exkursion, K = Kolloquium, P = Praktikum, S = Seminar, Ü = Übung, V = Vorlesung,
PL = Prüfungsleistung.

Die Prüfungsmodalitäten sind in der Fachspezifischen Bestimmung für das Lehramt Gym/Ge im Fach Biologie geregelt.

Die fachwissenschaftlichen Module werden in der Reihenfolge aufgeführt, wie sie von den Studierenden im Verlauf des Studiums belegt werden. Die anschließend aufgeführten fachdidaktischen Veranstaltungen werden parallel zu den fachwissenschaftlichen Modulen angeboten.

Der Studienverlaufsplan in der Fachspezifischen Bestimmung weist eine empfohlene Belegung der zu studierenden Module aus.

Im Zuge der Lehrplanung evaluieren die Modulbeauftragten die Prüfungsformen des vergangenen Semesters und legen die modulbezogenen Prüfungsformen des kommenden Semesters fest. Es wird sichergestellt, dass eine Vielfalt an Prüfungsformen im Verlauf des Studiengangs angeboten wird.

Modul: Evolution und Verhalten

Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
EVA	270 h	9	1. Sem.	jährlich	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen 1)		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
EVA.1	V	Verhaltensbiologie oder -ökologie	2 SWS / 30 h	-	Jahrgang
EVA.2	V	Evolutionenbiologie	2 SWS / 30 h	-	Jahrgang
EVA.3	Ü	Evolution und Verhalten	3 SWS / 45 h	45 h	20 Stud. ²⁾
EVA.4	S	Evolution und Verhalten	2 SWS/ 30 h	30 h	20 Stud. ²⁾
EVA.5	PL	Evolution und Verhalten		60 h	Jahrgang
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen verantwortlichen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt. ²⁾ Es wird eine entsprechende Anzahl an Parallelkursen für einen Jahrgang angeboten.					
2	Fachspezifische Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können verhaltensbiologischen und verhaltensökologischen Mechanismen und Strategien der Tiere vor dem Hintergrund evolutiver Prozesse vermitteln. Sie können moderne Konzepte der Evolutionsbiologie vermitteln. Diese umfassen Konzepte und Mechanismen der Molekularbiologie, Immunbiologie, Physiologie bis hin zu komplexen Wechselwirkungen zwischen Organismengruppen. Durch die Vertiefungsveranstaltungen des Grundlagenwissens zu verhaltensbiologischen Fragestellungen, einfache Experimente zur Untersuchung dieser Fragen, Datenerhebung und -auswertung und Darstellung in einem Protokoll. Die Studierenden können sich kritisch mit wissenschaftlichen Originalarbeiten auseinandersetzen, diese professionell präsentieren und kritisch diskutieren. Fachübergreifende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Sie erweitern Ihre Fähigkeit zur Aneignung und Vermittlung (Präsentation) eines wissenschaftlichen Textes. Sie können fachübergreifende Zusammenhänge verstehen und vermitteln. Sie können diese Zusammenhänge mit Hilfe von Schulversuche vermitteln. 				
3	Inhalte Vorlesung (EVA.1): In der Vorlesung werden Kenntnisse zu den grundlegenden Konzepten der Verhaltensbiologie und -ökologie, zu den proximalen und ultimativen Faktoren, zur Entwicklung des Verhaltens, neuronalen Mechanismen, Überlebensstrategien, Kommunikation, Fortpflanzungsstrategien, Paarungssystemen, Optimalität des Verhaltens, Sozialverhalten u. a. vermittelt. Vorlesung (EVA.2): Geschichte der Evolutionslehre; Evolutionstheorien (antike Philosophen, Lamarckismus, Darwinismus, Synthetische Theorie der Evolution); Artentstehung und Artkonzepte; Taxonomie und Systematik; Phylogenese und Phylogeografie; Evolutionsfaktoren, Mikro- und Makroevolution; Evolution und Entwicklung, Koevolution, Kreationismus und Intelligent Design. Übung (EVA.3): Es werden innovative Experimente zu ausgewählten Themen der zwei Vorlesung EVA.1 durchgeführt, die im Schulunterricht eingesetzt werden können. Die Studierenden lernen genaues Beobachten, wertfreies Beschreiben der Beobachtung, Experimentieren, Protokollieren der Experimente, Datenerhebung, Auswertung und Interpretation der Daten. Seminar (EVA.4): Es werden aktuelle Themen zu Evolution und Verhalten auf der Basis von englischsprachigen Originalarbeiten vorgestellt und diskutiert.				
	Lehrformen		Vorlesungen, Übung, Seminar		
5	Teilnahmevoraussetzungen				
6	Prüfungsformen		Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Klausur oder schriftliche Ausarbeitung Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt.		

		Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	anrechenbar für Modul EVA im Studiengang M.Ed. H/R/Ge
9	Stellenwert der Note für die Endnote	anteilig nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende	Prof. Dr. Klaudia Witte

Entwurf

Modul: Biodiversität und Ökologie

Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BÖK	270 h	9	2. Semester	jährlich	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
BÖK.1	V	Biodiversität und Ökologie	2 SWS / 30 h	-	Jahrgang
BÖK.2	WP-S/Ü	Biodiversität und Ökologie	2 SWS / 30 h	30 h	20 Stud. ²⁾
BÖK.3	S	Biodiversität und Artenschutz	1 SWS / 15 h	15 h	20 Stud. ²⁾
BÖK.4	Ü	Biodiversität und Ökologie	3 SWS / 45 h	45 h	20 Stud. ²⁾
BÖK.5	PL	Biodiversität und Ökologie		60 h	Jahrgang
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen verantwortlichen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.					
²⁾ Es wird eine entsprechende Anzahl an Parallelkursen für einen Jahrgang angeboten.					
2	<p style="text-align: center;">Fachspezifische Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse über ökologischen Strukturen, Wechselbeziehungen und Vernetzungen, insbesondere hinsichtlich Ökosystemen, Nahrungsbeziehungen, Stoffkreisläufen, Energiefluss und Anpassungsstrategien, Konzepte zum Artenschutz, Die Studierenden kennen grundlegende Freiland-Arbeitsmethoden wie Parametermessungen, Bestands-erfassungen und -untersuchungen. Sie können Modellversuche durchführen, ihre Beobachtungen und Ergebnisse darstellen, auswerten und in größere Zusammenhänge einordnen. Sie können Inhalte, Konzepte und fächerübergreifende Aspekte zur Ökologie, Biodiversität und zu Umweltproblemen darstellen und beurteilen. Sie können eigene Ergebnisse in Form eines wissenschaftlichen Berichts zusammenfassen und präsentieren. Die Studierenden kennen aktuelle Forschungsliteratur zu Biodiversität und Artenschutz und setzen sich aktiv mit den Themen auseinander. <p style="text-align: center;">Fachübergreifende Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> Sie können in Gruppen arbeiten, Standpunkte fachwissenschaftlich diskutieren und vertreten, ökologische Zusammenhänge erkennen und bewerten. Sie können Projekte mit Hilfe verschiedener Medien präsentieren. 				
3	<p style="text-align: center;">Inhalte</p> <p>Vorlesung (BÖK.1) Grundlagen der Ökologie, abiotische Umwelt, Organismen und ihre Umwelt, Populationsökologie, Interaktionen zwischen den Arten, Ökosysteme, Energiehaushalt, Stoffkreisläufe, Naturschutz, Biodiversität, Biogeographie, Humanökologie.</p> <p>WP-Übung/Seminar (BÖK.2) Kennenlernen und Untersuchungen verschiedener Ökosysteme und Orte zu speziellen ökologischen Themen (z.B. Ökosystem Wald, Wiese, Fließgewässer), Probenahmetechniken, Probenauswertung und verschiedene Untersuchungsmethoden,</p> <p>Seminar (BÖK.3) Literaturthemen und angewandte Aspekte zu aktuellen Fragestellungen der Biodiversität und zum Artenschutz</p> <p>Übung (BÖK.4): Praktische Übung und Schulversuche zu Teilen den jeweiligen Themen der Vorlesung (BÖK.1).</p>				
4	Lehrformen	Vorlesung, Übung, Seminar			
5	Teilnahmevoraussetzungen				
6	Prüfungsformen	<p>Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung.</p> <p>Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.</p> <p>Prüfungsleistungen: Klausur oder schriftliche Ausarbeitung Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt.</p>			
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen			
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Die belegten Modulelemente sind anrechenbar für das Modul BÖK im Studiengang M.Ed. H/R/Ge			
9	Stellenwert der Note für die Endnote	anteilig nach Leistungspunkten			
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende	Prof. Dr. Klaudia Witte			

Modul: Vertiefungsmodul im Master						
Kenn# VMA	Workload 150 h	Credits 5	Studiensemester 4. Sem.	Häufigkeit d. Angebots jährlich	Dauer 1 - 2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾			Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
VMA.1 ³⁾	S/Ü	1-SWS-WP-Veranstaltungen zur Vertiefung	5 SWS / 75 h	45 h	6 – 25 ²⁾	
VMA.2 ³⁾	Ü/S/P	2-SWS-WP-Veranstaltungen zur Vertiefung			6 – 25 ²⁾	
VMA.3 ³⁾	Ü/S/P	3-SWS-WP-Veranstaltungen zur Vertiefung			6 – 25 ²⁾	
VMA.4 ³⁾	Ü/S/P	4-SWS-WP-Veranstaltung zur Vertiefung			6 – 25 ²⁾	
VMA.5	PL	Prüfungsleistung VMA		30 h	Jahrgang	
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen verantwortlichen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt. ²⁾ Es wird eine entsprechende Anzahl an Parallelkursen für einen Jahrgang angeboten. ³⁾ Die Modulelemente können von den Studierenden nach Belieben kombiniert werden. Schlussendlich müssen erfolgreich besuchte Veranstaltungen im Umfang von 5 SWS nachgewiesen werden.						
2	Fachspezifische Kompetenzen					
	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben einen vertieften Einblick in das Fach ihrer Wahl. Sie sind in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit zu ihrem Vertiefungsthema zu planen, durchzuführen, auszuwerten und in Form einer schriftlichen Abfassung zu dokumentieren. 					
3	Inhalte					
	Die Inhalte richten sich nach den jeweils belegten Wahlpflichtelementen.					
4	Lehrformen		Tutorium, Seminar, Übung, Laborpraktika			
5	Teilnahmevoraussetzungen		Es können für einzelne Wahlpflichtmodule spezifische Teilnahmevoraussetzungen erforderlich sein. Die Teilnahmevoraussetzungen sind für die folgenden Wahlpflichtmodule ausgewiesen.			
6	Prüfungsformen		Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.			
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen			
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		anrechenbar für das Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M. Ed.) für H/R/Ge			
9	Stellenwert der Note für die Endnote		anteilig nach Leistungspunkten			
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende		Prof. Dr. Hans-Michael Merzendorfer			
11	Sonstige Information		Die Veranstaltungen sind thematisch in Wahlpflichtelemente zusammengefasst und werden im Folgenden dargestellt. Das Angebot an Veranstaltungen wird je nach Nachfrage und Kapazitäten in wechselnder Zusammensetzung angeboten.			

Wahlpflichtelement		Partnerwahlstrategien im Tierreich			
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer
VMA: WPE PST	60 h	2	4. Sem.	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	WPE PST	S Partnerwahlstrategien im Tierreich	2 SWS / 30 h	30 h	20
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.					
2	Fachkompetenzen Die Studierenden vertiefen Kenntnisse zu den Partnerwahlstrategien der Tiere. Fachübergreifende Kompetenzen Sie arbeiten mit englischsprachigen Originalpublikationen und stellen dies vor und diskutieren diese kritisch.				
3	Inhalte Die Studierenden stellen verschiedene Strategien zur Partnerwahl verschiedener Tiergruppen vor.				
4	Lehrformen		Seminar		
5	Teilnahmevoraussetzungen		keine		
6	Prüfungsformen		Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.		
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen		
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		anrechenbar für das Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge		
9	Stellenwert der Note für die Endnote		anteilig nach Leistungspunkten		
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher		Prof. Dr. Claudia Witte		

Wahlpflichtelement Kultur in der Natur						
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer	
VMA: WPE KIN	60 h	2	4. Sem.	jährlich	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾			Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	WPE PST	S	Kultur in der Natur	2 SWS / 30 h	30 h	20
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.						
2	Fachkompetenzen					
	Die Studierenden vertiefen Kenntnisse zu Strategien des sozialen Lernens und anderen Lernformen im Tierreich.					
2	Fachübergreifende Kompetenzen					
	Sie arbeiten mit englischsprachigen Originalpublikationen und stellen dies vor und diskutieren diese kritisch.					
3	Inhalte					
	Die Studierenden stellen verschiedene Lernstrategien verschiedener Tiergruppen vor.					
4	Lehrformen			Seminar		
5	Teilnahmevoraussetzungen			keine		
6	Prüfungsformen			Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.		
				Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.		
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten			erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen		
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)			anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge		
9	Stellenwert der Note für die Endnote			anteilig nach Leistungspunkten		
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher			Prof. Dr. Klaudia Witte		

Wahlpflichtelement Evolution des Menschen						
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer	
VMA: WPE EDM	60 h	2	4. Sem.	jährlich	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾			Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	WPE PST	S	Evolution des Menschen	2 SWS / 30 h	30 h	20
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.						
2	<p>Fachkompetenzen Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die Evolution der <i>Hominidae</i>.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, englischsprachige Originalpublikationen zu verstehen, kritisch zu evaluieren und diese Bewertung in der Gruppe zielführend zu kommunizieren.</p>					
3	<p>Inhalte Die Studierenden stellen verschiedene Mitglieder der <i>Hominidae</i> vor, deren zeitliche und geographische Verbreitung, deren Anatomie und Kultur.</p>					
4	Lehrformen			Seminar		
5	Teilnahmevoraussetzungen			keine		
6	Prüfungsformen			<p>Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.</p> <p>Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.</p>		
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten			erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen		
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)			anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge		
9	Stellenwert der Note für die Endnote			anteilig nach Leistungspunkten		
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher			Prof. Dr. Klaudia Witte		

Wahlpflichtelement Evolution im Schulunterricht						
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer	
VMA: WPE EIS	60 h	2	4. Sem.	jährlich	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße	
	WPE PST	Ü Evolution im Schulunterricht	2 SWS / 30 h	30 h	20	
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.						
2	<p>Fachkompetenzen Die Studierenden vertiefen Kenntnisse zur Evolution und erproben und entwickeln Material für den Schulunterricht.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen Sie arbeiten zum Teil mit englischsprachigen Originalpublikationen und können daraus Unterrichtsmaterial entwickeln.</p>					
3	<p>Inhalte Es werden auszugsweise Inhalte aus der Vorlesung Evolution und Verhalten (EVA.1) vertieft und zur Entwicklung von Unterrichtsmaterialien genutzt.</p>					
4	Lehrformen		Übung			
5	Teilnahmevoraussetzungen		keine			
6	Prüfungsformen		<p>Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.</p> <p>Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.</p>			
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen			
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge			
9	Stellenwert der Note für die Endnote		anteilig nach Leistungspunkten			
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher		Prof. Dr. Klaudia Witte			

Wahlpflichtelement		Biologisches Kolloquium			
Kenn# VMA: WPE EIS	Workload 60 h	Credits 2	Studiensemester 4. Sem.	Häufigkeit d. Angebots jedes Semester	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	WPE BIK	K	Biologisches Kolloquium	2 SWS / 30 h	30 h
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.					
2	Fachkompetenzen Die Studierenden erhalten Einblicke in verschiedene aktuelle Forschungsgebiete.				
	Fachübergreifende Kompetenzen Die Studierenden gewinnen Einblicke in aktuelle fachübergreifende Forschungsarbeiten und können am wissenschaftlichen Diskurs teilnehmen.				
3	Inhalte Im Rahmen des Biol. Kolloquiums stellen auswärtige Wissenschaftler ihre Forschungsprojekte vor. Die Studierenden fassen sechs Vorträge zusammen und vertiefen ihre Kenntnisse durch das Studium ausgewählter Publikationen der jeweiligen Referenten für den Bericht.				
4	Lehrformen		Kolloquium		
5	Teilnahmevoraussetzungen		keine		
6	Prüfungsformen		Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.		
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen		
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge		
9	Stellenwert der Note für die Endnote		anteilig nach Leistungspunkten		
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher		Prof. Dr. Klaudia Witte		

Wahlpflichtelement							Verhaltensbiologisches Laborpraktikum				
Kenn#		Workload		Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots		Dauer			
VMA: WPE VBL		60 h bzw. 120 h ²⁾		2 bzw. 4 ²⁾	4. Sem.	jedes Semester		2 Semester			
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾				Kontaktzeit	Selbststudium		Gruppengröße			
	WPE VBL	P	Verhaltensbiologisches Praktikum		2 SWS / 30 h	30 h		4			
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt. ²⁾ Mindestumfang 2 LP. Im Praktikum können auch 4 LP mit einem <i>workload</i> von 120 h erworben werden.											
Fachkompetenzen <i>Die Studierenden</i> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, verhaltensbiologische Experimente an Fischen, Vögeln, Daphnien oder anderen Tieren unter Anleitung und anhand von Literaturvorgaben eigenständig zu planen, durchzuführen und auszuwerten. • können Daten in einer wissenschaftlichen Arbeit präsentieren, auswerten und durch Studium und vergleichenden Auswertung der aktuellen englischsprachlichen Literatur adäquat evaluieren. • können ihre erhobenen Daten in einem wissenschaftlichen Vortrag präsentieren. Fachübergreifende Kompetenzen <i>Die Studierenden sind kompetent, im Dialog in kleinen Gruppen verhaltensbiologische Experimente zu planen, durchzuführen, Fehler kompetent zu erkennen und zu korrigieren.</i>											
3	Inhalte <i>Im Rahmen dieses Wahlpflichtelementes sind die Studierenden in ein laufendes Projekt in der Fachgruppe eingebunden.</i>										
4	Lehrformen				Laborpraktikum						
5	Teilnahmevoraussetzungen				erfolgreiche Teilnahme an der Übung EVA.3						
6	Prüfungsformen				Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.						
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten				erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen						
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge						
9	Stellenwert der Note für die Endnote				anteilig nach Leistungspunkten						
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher				Prof. Dr. Klaudia Witte						

Wahlpflichtelement Ökologisches Laborpraktikum						
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer	
VMA: WPE VBL	60 h bzw. 120 h ²⁾	2 bzw. 4 ²⁾	4. Sem.	jedes Semester	2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße	
	WPE ÖKL	K Ökologisches Laborpraktikum	2 SWS / 30 h	30 h	4	
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt. ²⁾ Mindestumfang 2 LP. Im Praktikum können auch 4 LP mit einem <i>workload</i> von 120 h erworben werden.						
2	Fachkompetenzen					
	<i>Die Studierenden</i> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, Experimente zu ökologischen Fragestellungen unter Anleitung und anhand von Literaturvorgaben eigenständig zu planen, durchzuführen und auszuwerten. • können Daten in einer wissenschaftlichen Arbeit präsentieren, auswerten und durch Studium und vergleichenden Auswertung der aktuellen englischsprachlichen Literatur adäquat evaluieren. • können ihre erhobenen Daten in einem wissenschaftlichen Vortrag präsentieren. 					
2	Fachübergreifende Kompetenzen					
	<i>Die Studierenden</i> <ul style="list-style-type: none"> • sind kompetent, im Dialog in kleinen Gruppen ihre Experimente zu planen, durchzuführen, Fehler kompetent zu erkennen und zu korrigieren. 					
3	Inhalte					
	- Im Rahmen dieses Wahlpflichtelementes sind die Studierenden in ein laufendes Projekt in der FG eingebunden.					
4	Lehrformen		Laborpraktikum			
5	Teilnahmevoraussetzungen		keine			
6	Prüfungsformen		Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.			
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen			
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge			
9	Stellenwert der Note für die Endnote		anteilig nach Leistungspunkten			
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher		Prof. Dr. Klaudia Witte			

Wahlpflichtelement		Molekulare Physiologie			
Kenn# VMA:WPE- PHY.1	Workload 60 h bzw. 120 h ²⁾	Credits 2 bzw.4 ²⁾	Studiensemester 4. Sem.	Häufigkeit d. Angebots jährlich	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	WPE PHY.1	P Physiologie	2 SWS / 30 h	30 h	4
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt. ²⁾ Mindestumfang 2 LP. Im Praktikum können auch 4 LP mit einem <i>workload</i> von 120 h erworben werden.					
2	Fachkompetenzen				
	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> sind in der Lage, molekularbiologische und zellbiologische Experimente an Organismen anhand von Literaturvorgaben eigenständig zu planen, durchzuführen und auszuwerten. können Daten in einer wissenschaftlichen Arbeit präsentieren, auswerten und durch Studium und vergleichenden Auswertung der aktuellen englischsprachlichen Literatur adäquat evaluieren. können ihre erhobenen Daten in einem wissenschaftlichen Vortrag präsentieren. 				
2	Fachübergreifende Kompetenzen				
	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> sind kompetent, im Dialog in kleinen Gruppen biochemische, molekularbiologische Experimente an Organismen zu planen, durchzuführen, Fehler kompetent zu erkennen und zu korrigieren (plan, do, check & act) haben die Fähigkeit, diese Experimente für den Schulunterricht abzuwandeln und im Unterricht umzusetzen. 				
3	Inhalte				
- Im Rahmen dieses Wahlpflichtexperiments werden die Studierenden in ein laufendes Projekt in der FG eingebunden.					
4	Lehrformen		Laborpraktikum		
5	Teilnahmevoraussetzungen		keine		
6	Prüfungsformen		Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.		
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen		
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge		
9	Stellenwert der Note für die Endnote		anteilig nach Leistungspunkten		
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher		Prof. Dr. Hans-Michael Merzendorfer		

Wahlpflichtelement		Molekulare Physiologie				
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer	
VMA: WPE-PHY.2	60 h	2	4. Sem.	jährlich	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße	
	WPE PHY.2	S	Physiologie	2 SWS / 30 h	30 h	20
	¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.					
2	Fachkompetenzen					
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, sich wissenschaftliche Primärquellen (auch in englischer Sprache) zu erschließen. • sind in der Lage, die wissenschaftliche Relevanz der Publikation zu verstehen, können Stärken und Schwächen bei der Präsentation der Daten erkennen. • können die Inhalte in Form eines Vortrags in deutscher Sprache wiederzugeben und bewerten. • Kennen die Regeln zu guten wissenschaftlichen Praxis. <p style="text-align: center;">Fachübergreifende Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Erkenntnisse und Zusammenhänge aus aktuellen Experimenten der Biochemie und oder Molekularbiologie in Bezug auf biologische Fragestellungen ableiten. 					
3	Inhalte					
Es werden wissenschaftliche Beiträge in englischer Sprache zu aktuellen Forschungsergebnissen in der molekularen Physiologie vorgestellt und diskutiert.						
4	Lehrformen		Seminar			
5	Teilnahmevoraussetzungen		keine			
6	Prüfungsformen		<p>Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.</p> <p>Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.</p>			
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen			
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge			
9	Stellenwert der Note für die Endnote		anteilig nach Leistungspunkten			
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher		Prof. Dr. Hans-Michael Merzendorfer			

Wahlpflichtelement		Molekularbiologie			
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer
VMA:WPE-MOL.1	60 h bzw. 120 h ²⁾	2 bzw.4- ²⁾	4. Sem.	jährlich	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	WPE MOL.1	P Molekularbiologie	2 SWS / 30 h	30 h	4
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt. ²⁾ Mindestumfang 2 LP. Im Praktikum können auch 4 LP mit einem <i>workload</i> von 120 h erworben werden.					
2	Fachkompetenzen				
	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> sind in der Lage, molekularbiologische und zellbiologische Experimente an Organismen anhand von Literaturvorgaben eigenständig zu planen, durchzuführen und auszuwerten. können Daten in einer wissenschaftlichen Arbeit präsentieren, auswerten und durch Studium und vergleichenden Auswertung der aktuellen englischsprachlichen Literatur adäquat evaluieren. können ihre erhobenen Daten in einem wissenschaftlichen Vortrag präsentieren. 				
2	Fachübergreifende Kompetenzen				
	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> sind kompetent, im Dialog in kleinen Gruppen biochemische, molekularbiologische Experimente an Organismen zu planen, durchzuführen, Fehler kompetent zu erkennen und zu korrigieren (plan, do, check & act) haben die Fähigkeit, diese Experimente für den Schulunterricht abzuwandeln und im Unterricht umzusetzen. 				
3	Inhalte				
- Im Rahmen dieses Wahlpflichtexperiments werden die Studierenden in ein laufendes Projekt in der FG eingebunden.					
4	Lehrformen		Laborpraktikum		
5	Teilnahmevoraussetzungen		keine		
6	Prüfungsformen		Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.		
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen		
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge		
9	Stellenwert der Note für die Endnote		anteilig nach Leistungspunkten		
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher		Prof. Dr. Hans-Michael Merzendorfer		

Wahlpflichtelement Molekularbiologie						
Kenn# VMA: WPE-MOL.2	Workload 60 h	Credits 2	Studiensemester 4. Sem.	Häufigkeit d. Angebots jährlich	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾			Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	WPE MOL.2	S	Molekularbiologie	2 SWS / 30 h	30 h	20
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.						
2	Fachkompetenzen					
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, sich wissenschaftliche Primärquellen (auch in englischer Sprache) zu erschließen. • sind in der Lage, die wissenschaftliche Relevanz der Publikation zu verstehen, können Stärken und Schwächen bei der Präsentation der Daten erkennen. • können die Inhalte in Form eines Vortrags in deutscher Sprache wiederzugeben und bewerten. • Kennen die Regeln zu guten wissenschaftlichen Praxis. <p style="text-align: center;">Fachübergreifende Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Erkenntnisse und Zusammenhänge aus aktuellen Experimenten der Biochemie und oder Molekularbiologie in Bezug auf biologische Fragestellungen ableiten. 					
3	Inhalte					
Es werden wissenschaftliche Beiträge in englischer Sprache zu aktuellen Forschungsergebnissen in der Molekularbiologie vorgestellt und diskutiert.						
4	Lehrformen			Seminar		
5	Teilnahmevoraussetzungen			keine		
6	Prüfungsformen			Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.		
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten			erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen		
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)			anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge		
9	Stellenwert der Note für die Endnote			anteilig nach Leistungspunkten		
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher			Prof. Dr. Hans-Michael Merzendorfer		

Wahlpflichtelement Biologie und Ökologie der Kryptogamen						
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer	
VMA: WPE-KRY	90 h	3	4. Sem.	jährlich	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße	
	WPE KRY.1	S Kryptogamen	2 SWS / 30 h	15 h	10	
	WPE KRY.2	Ü Kryptogamen	2 SWS / 30 h	15 h	10	
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.						
2	Fachkompetenzen					
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> haben einen Überblick über die aktiven und passiven Methoden zum Umweltmonitoring/ zur Bioindikation mit Kryptogamen Kennen die Methodik der immissionsbezogenen Flechtenkartierung nach der jeweils gültigen VDI-Richtlinie 					
	Fachübergreifende Kompetenzen					
	keine					
3	<p>Inhalte</p> <p>Seminar (KRY.1): Es werden Beiträge zur Systematik und Biologie von Moosen und Flechten und zum Biomonitoring referiert und diskutiert.</p> <p>Übung (KRY.2): Es werden exemplarisch Techniken des passiven Biomonitorings mit Kryptogamen durchgeführt.</p>					
4	Lehrformen		Seminar, Übung			
5	Teilnahmevoraussetzungen		keine			
6	Prüfungsformen		<p>Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.</p> <p>Prüfungsleistungen: schriftliche Ausarbeitung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.</p>			
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen			
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge			
9	Stellenwert der Note für die Endnote		anteilig nach Leistungspunkten			
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher		Dr. Michael Schessl			

Wahlpflichtelement Vegetationsökologie						
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer	
VMA: WPE-VÖK	90 h	3	4. Sem.	jährlich	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾			Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	WPE VÖK.1	S	Vegetationsökologie	2 SWS / 30 h	15 h	20
	WPE VÖK.2	Ü	Vegetationsökologie	2 SWS / 30 h	15 h	10
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.						
2	Fachkompetenzen					
	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • Kennen pflanzenökologische Methoden zur Charakterisierung eines Standortes • Kennen Feldmethoden • Kennen die Methodik der immissionsbezogenen Flechtenkartierung nach der jeweils gültigen VDI-Richtlinie 					
3	Fachübergreifende Kompetenzen					
	<ul style="list-style-type: none"> • keine 					
3	Inhalte					
	Es werden wissenschaftliche Beiträge in englischer Sprache zu aktuellen Forschungsergebnissen Vegetationsökologie vorgestellt und diskutiert.					
4	Lehrformen			Seminar, Übung		
5	Teilnahmevoraussetzungen			keine		
6	Prüfungsformen			Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: schriftliche Ausarbeitung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.		
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten			erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen		
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)			anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge		
9	Stellenwert der Note für die Endnote			anteilig nach Leistungspunkten		
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher			Dr. Michael Schessl		

Wahlpflichtelement							Ökotoxikologie	
Kenn# VMA: WPE-TOX.1	Workload 60 h	Credits 2	Studiensemester 4. Sem.	Häufigkeit d. Angebots jährlich	Dauer 1 Semester			
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾			Kontaktzeit	Selbststudium		Gruppengröße	
	WPE TOX.1	V	Ökotoxikologie	2 SWS / 30 h	30 h		20	
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.								
2	Fachkompetenzen							
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> erwerben Grundkenntnisse über die Bedeutung, Zusammenhänge und Inhalte der Ökotoxikologie sowie über deren Arbeitsfelder, Methoden und gesellschaftsrelevante Aufgaben. <p>Fachübergreifende Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> können Erkenntnisse und Zusammenhänge aus dem Bereich der Ökotoxikologie reflektieren und hinterfragen. 							
3	Inhalte Vorlesung WPE-TOX.1: Bioakkumulation, Biokonzentration, Methoden der Ökotoxikologie, Bodenkunde, Gewässerkunde, Metabolismus, Schadstoffe, Risikobewertung, u.a.							
4	Lehrformen			Vorlesung				
5	Teilnahmevoraussetzungen			keine				
6	Prüfungsformen			Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert. Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten			erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)			anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge				
9	Stellenwert der Note für die Endnote			anteilig nach Leistungspunkten				
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher			Prof. Dr. Christian Schlechtriem				

Wahlpflichtelement							Ökotoxikologie	
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer			
VMA: WPE-TOX.2	60 h	2	4. Sem.	jährlich	1 Semester			
1	Lehrveranstaltungen ¹⁾			Kontaktzeit	Selbststudium		Gruppengröße	
	WPE TOX.2	S	Ökotoxikologie	2 SWS / 30 h	30 h		20	
¹⁾ Der konkrete Titel der Veranstaltung wird von den jeweiligen Dozentinnen und/oder Dozenten festgelegt.								
2	Fachkompetenzen							
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> sind in der Lage, sich wissenschaftliche Primärquellen (auch in englischer Sprache) zum Thema Ökotoxikologie zu erschließen. sind in der Lage, die wissenschaftliche Relevanz der Publikation zu verstehen, können Stärken und Schwächen bei der Präsentation der Daten erkennen. können die Inhalte in Form eines Vortrags in deutscher Sprache wiedergeben und bewerten. Kennen die Regeln zu guten wissenschaftlichen Praxis. <p style="text-align: center;">Fachübergreifende Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> können Erkenntnisse und Zusammenhänge aus dem Bereich der Ökotoxikologie reflektieren und hinterfragen. 							
3	Inhalte							
Es werden wissenschaftliche Beiträge in englischer Sprache zu aktuellen Themen der Ökotoxikologie vorgestellt und diskutiert.								
4	Lehrformen			Seminar				
5	Teilnahmevoraussetzungen			keine				
6	Prüfungsformen			<p>Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.</p> <p>Prüfungsleistungen: Form und Umfang der Prüfungsleistung wird durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt. Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistung informiert.</p>				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten			erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)			anrechenbares Modulelement im Modul VMA im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge				
9	Stellenwert der Note für die Endnote			anteilig nach Leistungspunkten				
10	Wahlpflichtelementverantwortlicher			Prof. Dr. Christian Schlechtriem				

Wahlpflichtelement: Lehren, Lernen und Forschen in der Fachdidaktik II

Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer
WPE-LLF II	90 h	3	1. / 2. Sem.	jährlich, Beginn des Moduls im WS	1 Semester
Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
WPE-LLF II ¹⁾	S/Ü	Lehren, Lernen und Forschen in der Fachdidaktik II	3 SWS / 30 h	60 h	10 Stud. ²⁾

¹⁾ Dieses Modul setzt die Teilnahme an dem Modul FDM.1 oder FDM.4 voraus.

²⁾ Es wird eine entsprechende Anzahl an Parallelkursen für einen Jahrgang angeboten.

2	Kompetenzen	
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Methoden zur Anlage und Durchführung fachdidaktischer Entwicklungsprojekte. • entwickeln fachbezogene Fragestellungen und ordnen diese in den Kontext der aktuellen Diskussion in der fachdidaktisch ausgerichteten Forschung ein. • recherchieren neuere Befunde fachdidaktischer Forschung und berücksichtigen diese bei der Anlage von Lehr- und Lernprozessen im Fach Biologie. • dokumentieren ihre Entwicklungsvorhaben und erstellen die für die Durchführung notwendigen Materialien und Medien. • erweitern ihr fachmethodisches Repertoire zur Beschreibung der Wirkungen ihrer Entwicklungsvorhaben. • erwerben Kenntnisse der formalen und inhaltsbezogenen Anforderungen, die an ihre Entwicklungsvorhaben gestellt werden. • können ihre Entwicklungsvorhaben darstellen und in einer aktiven Rolle in den fachdidaktischen Diskussionsprozess einbringen. 	
3	Inhalte	
	<p><i>Seminar / Übung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung von Entwicklungsprojekten mit fachdidaktischem Schwerpunkt • Diskussion fachdidaktischer Befunde im Hinblick auf das Lehren und Lernen im Unterrichtsfach Biologie • Formale und inhaltsbezogene Anforderungen an das fachmethodische Arbeiten mit einem fachdidaktischen Schwerpunkt in der Biologie • fachbezogene Methoden zum Erfassen und Beschreiben von Wirkungen im Rahmen von Entwicklungsprojekten • Darstellung und Diskussion eigenständig entworfener Entwicklungsvorhaben und deren fachdidaktische Gründung • Instrumente zum Erfassen und Beschreiben von Wirkungen fachdidaktisch ausgerichteter Entwicklungsvorhaben und deren Auswertung 	
4	Lehrformen	Seminare, Übungen
5	Teilnahmevoraussetzung	erfolgreicher Abschluss der Modulelemente FDM.1 oder FDM.4
6	Prüfungsformen	Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Diese wird von den Studierenden erstellt, diskutiert und reflektiert. Der Entwicklungsprozess wird von den Studierenden dokumentiert. Ggf. werden Befunde eigener Erhebungen dargestellt und kommuniziert. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistungen regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung.

		<p>Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.</p> <p>Wird darüber hinaus eine Prüfungsleistung gewählt, so ist deren Form und Umfang durch § 7 der Fachspezifischen Bestimmung geregelt.</p> <p>Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.</p>
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreich erbrachte Studienleistung und Prüfungsleistung
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
9	Stellenwert der Note für die Endnote	anteilig nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende	Dr. Hagen Kunz

Modul: Fachdidaktische Vertiefung im Master VMA					
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer
VMA WPE - FVM	30 h	1	1. / 2. Sem.	jährlich, Beginn des Moduls im WS	1 Semester
Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
WPE-FVM ¹⁾	S/Ü	Tutorium Unterrichtsentwicklung: Vertiefung Didaktik der Biologie	1 SWS / 15 h	15 h	20 Stud. ²⁾
¹⁾ Dieses Modul setzt die Teilnahme an dem Modul FDM.1 oder FDM.4 voraus.					
²⁾ Es wird eine entsprechende Anzahl an Parallelkursen für einen Jahrgang angeboten.					
2	Kompetenzen				
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen die eigenständig entworfenen Lehr- und Lernsituationen unter angemessenem Gebrauch der Fachsprache dar. Sie erläutern die ihrem Vorhaben zugrunde liegenden Routinen, fachbezogene Themen und Inhalte und verknüpfen diese mit Lerndispositionen. ordnen ihre Planungen in die formalen und inhaltsbezogenen Vorgaben zur Gestaltung von Lehr- und Lernsituationen schulform- und jahrgangsbezogen ein. analysieren die der Lehr- und Lernsituation zugrunde liegenden fachdidaktischen Konzepte und legen die Passung der eingesetzten Elemente im Hinblick auf die themengebundenen Ziele offen. leiten aus den didaktisch transformierten Lehr- und Lernsituationen begründet Ziele zum Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten ab und stellen deren Dimensionierung im Hinblick auf konkrete fachbezogene Themen und Inhalte dar. begründen die getroffene Auswahl möglicher Verlaufs- und Sozialformen im Hinblick auf die fachlichen und fächerübergreifenden Bildungsziele der Lehr- und Lernsituationen. benennen Indikatoren zur skalierten Beschreibung der intendierten Lernleistung und differenzieren phasenbezogen die Anforderungen in der jeweiligen Lehr- und Lernsituation. ordnen den in der Lehr- und Lernsituation erwarteten Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten in das durch die Kompetenzbereiche der Bildungsstandards beschriebene Anforderungsprofil begründet ein. nutzen verschiedene Aufgabenformate zur Differenzierung von Lehr- und Lernprozessen. analysieren die lernprozessorientierte Auswahl bzw. Konstruktion von Materialien und Medien im Hinblick auf die Passung zum Lernprozess und den gewählten fachdidaktischen Konzepten. setzen fachbezogene Untersuchungsmethoden in Lehr- und Lernsituationen ein und können die notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten systematisch entwickeln. nutzen Instrumente zur Beschreibung und Feststellung der Lernprogression. 				
3	Inhalte				
	<p><i>Seminar / Übung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Im Rahmen eines Tutorprogramms „Unterrichtsentwicklung“ haben die Studierenden dieses Moduls die Möglichkeit, BA- Studierende in den Modulen „Planen und Gestalten von Biologieunterricht“ oder „Grundlagen der Didaktik und Methodik des Biologieunterrichts“ in einer Phase ihrer Ausbildung zu begleiten. Die von den Studierenden im Modul „Fachdidaktik im Master“ entwickelten Lernsettings werden in diesen Veranstaltungen des Bachelorstudiengangs erprobt, evaluiert und diskutiert. Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Anforderungen, die an die Dokumentation von Unterrichtsplanungen und deren Reflexion geknüpft sind. Zudem wird der Stellenwert fachdidaktischer Überlegungen bei der Anlage, Durchführung und Reflexion von Lehr- und Lernsituationen im Biologieunterricht verstärkt in den Fokus gerückt. Die ausgewählten und beispielhaften Lehr- und Lernsituationen vertiefen zum einen den fachdidaktischen Diskurs und stellen eine Verbindung in der fachdidaktischen Qualifizierung zwischen der Bachelor- und Masterphase her. Es wird ein Einblick in die Verknüpfung fachdidaktischer Konzepte, aktueller Befunde fachdidaktischer Forschung und den Anforderungen zur Dimensionierung von Lehr- und Lernsituationen gegeben. Die Studierenden differenzieren ihre Lehrerrolle weiter aus, indem sie Lehr- und Lernsituationen unter ausgewählten fachdidaktischen Schwerpunkten konkretisieren. Dabei 				

	<p>werden insbesondere die aus den Kompetenzbereichen Fachwissen und Erkenntnisgewinnung erwachsenden Anforderungen berücksichtigt, um eine forschende Grundhaltung im Biologieunterricht zu stärken. Fachbezogene naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden und der Prozess einer naturwissenschaftlichen Untersuchung und die daraus erwachsenden unterrichtsbezogenen Implikationen stehen im Mittelpunkt dieses fachdidaktischen Diskurses.</p> <ul style="list-style-type: none"> Studierende des Moduls „Planen und Gestalten von Biologieunterricht“ oder „Grundlagen der Didaktik und Methodik des Biologieunterrichts“ haben ihrerseits die Möglichkeit, erste Planungen und die für den Lernprozess bereitgestellten Materialien und Medien mit den Studierenden des Moduls „Fachdidaktik im Master“ zu beraten. Wesentliche Punkte der Beratung werden dokumentiert und finden unmittelbar Eingang in den weiteren Entwicklungsprozess zum Aufbau der Lernsituation und deren weitergehenden Entwicklung. Die seitens der Studierenden im „Tutorium Unterrichtsentwicklung“ vorgestellten Materialien und Medien geben zudem den Studierenden in der Bachelorphase der Ausbildung Einblicke in die konkrete Verknüpfung fachdidaktischer Konzepte und deren unterrichtsbezogenen Ausrichtung. 	
4	Lehrformen	Seminare, Übungen, Tutorprogramm
5	Teilnahmevoraussetzung	FDM.1 oder FDM.4
6	Prüfungsformen	<p>Die Studienleistung wird durch die durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme erbracht, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Diese wird von den Studierenden erstellt, diskutiert und reflektiert. Der Entwicklungsprozess wird von den Studierenden dokumentiert und kommuniziert.</p> <p>Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung.</p> <p>Zu Beginn der Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistung informiert.</p>
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreich erbrachte Studienleistung;
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	-
9	Stellenwert der Note für die Endnote	anteilig nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende	Dr. Hagen Kunz

Modul: Fachdidaktik im Master					
Kenn#	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit d. Angebots	Dauer
FDM	210 h + 90 h	7 + 3	1./2./3. Sem.	jährlich, Beginn des Moduls im WS	3 Semester
Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
FDM.1	S/Ü	Vertiefung Didaktik der Biologie	1 SWS / 15 h	15 h	20 Stud. ²⁾
FDM.2	S/Ü	Vorbereitung auf das Praxissemester	2 SWS / 30 h	30 h	15 Stud. ²⁾
FDM.3	S	Fachdidaktisches Forschungsseminar	2 SWS / 30 h	30 h	15 Stud. ²⁾
FDM.4	S	Begleitseminar zum Praxissemester	2 SWS / 30 h	60 h	15 Stud. ²⁾
FDM.5	PL	Modulprüfung		60h	

²⁾ Es wird eine entsprechende Anzahl an Parallelkursen für einen Jahrgang angeboten.

2	Kompetenzen
Die Studierenden	<ul style="list-style-type: none"> • können die Lernausgangsbedingungen umfassend beschreiben und detailliert mit den Gelingensbedingungen von gutem Unterricht in Beziehung setzen. • verfügen über ein breites fachdidaktisches Wissen und integrieren die Facetten Fachwissen, Fachdidaktisches Wissen und Pädagogisches Wissen des Professionellen Wissens von Lehrkräften in fachbezogenen und standardorientierten Lernsituationen. • verfügen über Routinen, fachbezogene Themen und Inhalte mit lernprozessbezogenen Dispositionen bezogen auf Unterricht zu verknüpfen. Die ausgewiesene Detailkenntnis fachdidaktischer Konzepte eröffnet den Studierenden Perspektiven auf eigenständig entworfene Lehr- und Lernsituationen, deren innovative Elemente Gegenstand einer fachdidaktischen Analyse werden. • recherchieren Befunde fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Forschung und diskutieren deren Stellenwert im Hinblick auf eigene Entwicklungsvorhaben. • verfügen über detaillierte Kenntnisse der formalen und inhaltsbezogenen Vorgaben zur Gestaltung von Lehr- und Lernsituationen in verschiedenen Schulformen und Jahrgangsstufen. • entwickeln und gestalten Lehr- und Lernsituationen, die auf den Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten im standardorientierten Biologieunterricht ausgerichtet sind. • beschreiben die Genese und den Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten im Hinblick auf die angestrebten Ziele standardorientiert und skaliert. • beschreiben fachbezogene Lernprozesse unter der Anwendung fachlicher und fachmethodischer Kenntnisse umfassend. • werten die Befunde der ermittelten Lernstände aus und entwickeln Konzepte zur individuellen Förderung der Lernenden in ausgewählten Problemlagen. • verstehen Heterogenität als Herausforderung, individualisierte Lernumgebungen zu gestalten. • nutzen fachdidaktische Konzepte zur Implementation der in den Bildungsstandards ausgewiesenen Kenntnisse und Fertigkeiten in fach- und kontextbezogenen Lehr- und Lernsituationen. • formulieren themenbezogen differenzierte Ziele und stellen die Lernleistung der Lernenden in Lehr- und Lernsituationen fest. • wählen Instrumente zur Sicherung der Qualität von Lehr- und Lernsituationen begründet aus und setzen diese zielorientiert ein. • nutzen fachbezogene Diagnoseverfahren zur differenzierten Aufnahme der Lernleistungen. Durch den gezielten Einsatz von Evaluationsverfahren werden Rückmeldungen der Lernenden eingeholt und mit den Zielen des intendierten Lernprozesses in Beziehung gesetzt. • kennen fachbezogene Untersuchungsmethoden und können diese in Lehr- und Lernsituationen/Lernarrangements adressatengerecht einbauen. Notwendige fachbezogene Kenntnisse und Fertigkeiten werden themenbezogen mit dem Aufbau fachmethodischer

	<p>Wissensbestände systematisch verknüpft. Thematische und fachdidaktische Schwerpunkte werden begründet gesetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über umfassende Methodenkenntnis in der Vorbereitung und Durchführung fachbezogener Untersuchungsmethoden. • leiten die Lernenden bei der Durchführung einer naturwissenschaftlichen Untersuchung unter Berücksichtigung der Sicherheitsaspekte an. • kennen verschiedene Sozial-, Arbeits- und Verlaufsformen (Methodenvielfalt) und wählen diese begründet im Hinblick auf fachliche und fachübergreifende Bildungsziele aus. Sie stellen die Passung zu dem entworfenen fachdidaktischen Konzept in der fachbezogenen Lernsituation her und weisen den intendierten Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten in den Kompetenzbereichen des Unterrichtsfaches Biologie aus. Innovative Elemente finden Eingang in die eigenständig entworfenen Planungen von Lehr- und Lernsituationen. Diese können auf Befunde der Lehr- und Lernforschung zurückgeführt werden. Die kriteriengeleitete Analyse von Materialien und Medien nimmt deren Stellung im Lernprozess kritisch auf und reflektiert deren Tragfähigkeit für das fachbezogene Lernen. • haben Kenntnisse differenzierender Aufgabenformate und setzen diese im Kontext der entworfenen Lehr- und Lernsituationen zur Individualisierung der Lehr- und Lernprozesse (z.B. innere Differenzierung, individuelle Förderung, lernstandbezogene Tests) ein. • richten Lehr- und Lernprozesse auf ein eigenständiges und selbstverantwortliches Lernen aus. Möglichkeiten zur Öffnung der Lernsituation werden diskutiert und unter Berücksichtigung der Lernausgangslage differenziert dimensioniert. • dokumentieren eigenständig entworfene, fachdidaktisch begründete Konzeptionen unter dem Gebrauch der Fachsprache und kommunizieren diese im aktuellen Diskurs fachdidaktischer Forschung. • nehmen aktuelle Entwicklungen und Befunde der Lehr- und Lernforschung in der Fachdidaktik Biologie auf und verknüpfen diese mit eigenen Konzeptionen in der Unterrichtsentwicklung und Entwicklungsprojekten in der Lehr- und Lernforschung.
<p>3</p>	<p style="text-align: center;">Inhalte</p> <p>Fachdidaktische Seminare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausdifferenzierung der Lehrerrolle, weitere Entwicklung der Lehrerkommunikation (z.B. Fragetechnik, Lernprozesssteuerung, Gesprächsführung), variantenreiche Gestaltung der Lehrer- Schüler-Interaktion (z.B. Regeln und Rituale, Unterrichtsstörungen, Disziplin). • Anforderungen, die insbesondere aus den Kompetenzbereichen Fachwissen und Erkenntnisgewinnung erwachsen, werden in der Planung und bei der Analyse von Lehr- und Lernsituationen zur Förderung einer forschenden Grundhaltung im Biologieunterricht verstärkt in den Fokus der Studierenden gerückt. Dabei stehen fachbezogene naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden und der Prozess einer naturwissenschaftlichen Untersuchung im Mittelpunkt der fachdidaktischen Qualifizierung. • Erwerb von Kenntnissen verschiedener Instrumente zur Leistungsfeststellung, die begründet zur Beschreibung der Lernentwicklung ausgewählt und eingesetzt werden. • Auswertung der Befunde von ermittelnden Lernständen und Entwurf von Ansätzen einer individuellen Förderung. • Lernprozessorientierte Auswahl von Methoden zur Förderung kooperativen Lernens und Bereitstellung von den Lernprozess begleitenden Hilfen. Die im Hinblick auf den Lernprozess intendierten Wirkungen werden unter Einbezug geeigneter Instrumente angemessen beschrieben. • Gezielte Nutzung von Aufgabenformaten, um diese im Kontext der Lehr- und Lernsituationen zur Individualisierung von Lehr- und Lernprozessen (z.B. innere Differenzierung, individuelle Förderung, Öffnung von Lernsituationen) einzusetzen. • Entwicklung von Materialien und Medien zur Unterstützung individualisierter Lernprozesse. Ausgehend von den in der fachdidaktischen Literatur dargestellten Konzepten, eigenen Erhebungen und der theoriegeleiteten Reflexion der eigenen Unterrichtspraxis bündeln die Studierenden die erarbeiteten Befunde zur Entwicklung optimierter und passgenauer Materialien und Medien. Der Stellenwert für das fachbezogene Lernen wird durch den Einsatz geeigneter Instrumente beschrieben. • Lernumgebungen werden von den Studierenden vorgestellt und im Hinblick auf deren

fachdidaktische Gründung analysiert. Befunde zur Erfassung und Beschreibung von Wirkungen im Hinblick auf die erwartete Lernprogression werden in den fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Kontext eingeordnet.

- Im Rahmen eines Tutorprogramms haben die Studierende des Moduls „Fachdidaktik im Master“ (FDM.1 oder FDM.4) die Möglichkeit, BA- Studierende in den Modulen „Planen und Gestalten von Biologieunterricht“ oder „Grundlagen der Didaktik und Methodik des Biologieunterrichts“ zu begleiten. Das „Tutorium Unterrichtsentwicklung“ (VMA.1) eröffnet den Studierenden dieses Moduls die Möglichkeit, die von ihnen entwickelten Lernsettings zu erproben, zu evaluieren und zu diskutieren.
- Die teilnehmenden Studierenden erhalten einen Einblick in die Anforderungen, die an die Dokumentation von Unterrichtsplanungen und deren Reflexion geknüpft sind. Zudem wird der Stellenwert fachdidaktischer Überlegungen bei der Anlage, Durchführung und Reflexion von Lehr- und Lernsituationen im Biologieunterricht verstärkt in den Fokus gerückt.

Vorbereitung auf und Begleitung zum Praxissemester

- Erarbeitung lernprozessorientierter Kenntnisse zu formalen und inhaltsbezogenen Vorgaben für die Gestaltung von Lehr- und Lernsituationen. Die Hospitation von Lehr- und Lernsituationen (z.B. dokumentierte Unterrichtspraxis, angeleiteter oder erster eigenständig durchgeführter Unterricht in der Lernwerkstatt) eröffnet Perspektiven, den eigenen Lernprozess differenziert wahrzunehmen.
- Fachdidaktische und methodische Implikationen von Lehr- und Lernprozessen werden Gegenstand einer an den Anforderungen standardorientierter Lernprozesse ausgerichteten Analyse, die Kenntnisse und Fertigkeiten auf Seiten der Lehrenden und Lernenden gleichermaßen in den Blick nimmt.
- Ausgehend von ersten Erfahrungen der Studierenden analysieren sie ihre in zentralen Wissensbereichen (Fachwissen, Fachdidaktisches Wissen) verfügbaren Fertigkeiten und Kenntnisse, beschreiben diese angemessen, reflektieren deren Stellenwert im Hinblick auf den Lernprozess und auf die Ausgestaltung ihrer Lehrerrolle. Erfahrungen in der Planung, Durchführung und Reflexion fachbezogenen Lernens ermöglichen einen ersten Blick auf intendierte Wirkungen, die unter dem Gebrauch der Fachsprache dokumentiert werden.
- Reflexion lernbiographisch geprägter Vorstellungen zu den Bedingungen, Möglichkeiten und Strukturansätzen des Unterrichtens im Lichte fachdidaktischer, erziehungswissenschaftlicher und pädagogischer Ansätze. Kritische Begleitung der eigenen Kompetenzgenese im Lichte der Befunde fachdidaktischer Forschung zum professionellen Wissen von Lehrkräften.
- Erarbeitung eines analytischen Instrumentariums, das zur Selbsteinschätzung und auch zur Reflexion der Lernprozesse der Lernenden im Fach Biologie eingesetzt wird.
- Die Studierenden erschließen eigenständig neue Bereiche des Professionswissens von Lehrkräften und ergänzen ihr Kompetenzprofil eigenverantwortlich.
- Ausgehend von fachdidaktisch begründeten Fragestellungen werden Lehr- und Lernprozesse entworfen und in adressatengerechten Lehr- und Lernsituationen umgesetzt.
- Eine umfassende didaktische Analyse leitet eine differenzierte Beschreibung des geplanten Lernsettings an. Themen und Inhalte des Faches werden im Hinblick auf die formalen Rahmenbedingungen und die Anforderungen fachbezogenen Lernens unter Berücksichtigung fachdidaktischer Konzepte begründet ausgewählt.
- Befunde der Lehr- und Lernforschung werden genutzt, um die innovativen Anteile der konzipierten Lehr- und Lernsituationen gezielter auf die Lernvoraussetzungen einer Lerngruppe abzustimmen. Inhaltsbezogene Vorgaben zur Ausrichtung und Gestaltung des Lernprozesses werden schulform- und jahrgangsbezogen berücksichtigt.
- Möglichkeiten der Erprobung (z.B. Lernwerkstatt Biologie, Tutorprogramm, Unterrichten im Praxissemester, Simulationen, Mikroteaching) bieten Raum, erste Erfahrungen in einer ganzheitlichen Unterrichtspraxis zu sammeln. Ausgehend von deren Aufarbeitung können die anthropogenen, soziokulturellen und entwicklungspsychologischen Bedingungen von Lehr- und Lernprozessen im Unterrichtsfach Biologie sowie neurobiologische Voraussetzungen bei der Gestaltung und Organisation von Lehr- und Lernsituationen umfassend von den Studierenden erfahren werden. In der Planung und Dokumentation der konzipierten und in Teilen erprobten Lehr- und Lernsituation wird die Passung

	<p>fachdidaktischer Konzepte (z.B. Problemorientierung, Handlungsorientierung, Situationsorientierung, Forschendes Lernen, Prinzip der didaktischen Rekonstruktion, exemplarisches Prinzip) weitergehend ausgeschärft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die auf den Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten ausgerichteten Ziele in den Kompetenzbereichen des Unterrichtsfaches Biologie werden durch die Auswahl und den Einsatz geeigneter Diagnose- und Evaluationsinstrumente erfasst. Die erhobenen Befunde ermöglichen eine erste Einschätzung der Tragfähigkeit der vorgestellten Lehr- und Lernsituationen. • Ergänzend zu der modulgeleiteten Professionalisierung haben die Studierenden die Möglichkeit, zu ausgewählten fachdidaktischen Themen an einem Angebot einer phasenübergreifenden Ausbildungsveranstaltung teilzunehmen. Studierende treffen in der Ausbildungsveranstaltung „Vorbereitung auf das Praxissemester“ (FDM.2) mit Lehrkräften im Vorbereitungsdienst der zweiten Phase der Lehrerbildung in gemeinsamen Ausbildungssequenzen zusammen, in deren Zentrum die Planung und fachdidaktische Gründung von Lehr- und Lernsituationen im Biologieunterricht steht. • Die Studierenden haben im Rahmen dieser Abschnitte ihrer Ausbildung die Möglichkeit, ihre Konzeptionen mit den Lehrkräften im Vorbereitungsdienst zu diskutieren. Nach Absprache ist zudem eine Erprobung in einer Lerngruppe möglich. Die Studierenden werden von den hospitierenden Lehrkräften im Anschluss beraten. Im Mittelpunkt stehen dabei die Passung des fachdidaktischen Konzepts zur Strukturierung der Lernsituation und die Wirkung von Materialien und Medien zur Unterstützung der Kompetenzgenese der Lernenden. 	
4	Lehrformen	Seminare, Übungen, Tutorprogramm
5	Teilnahmevoraussetzungen	keine
6	Prüfungsformen	<p>In den Lehrveranstaltungen FDM.1 bis FDM.4 sind bis zu vier Studienleistungen möglich. Die Studienleistungen sind durch eine durchgängig qualifizierte mündliche Teilnahme gegeben, die sich in Produkten konkretisiert, die in Verbindung mit der Studienleistung stehen. Diese werden von den Studierenden erstellt, diskutiert und reflektiert. Der Entwicklungsprozess wird von den Studierenden dokumentiert. Die Form und den Umfang der zu erbringenden Studienleistungen regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung.</p> <p>Ein Teil der Prüfungsleistung im Modul bezieht sich auf das Modul, ein weiterer Teil hat einen direkten Bezug zum Praxissemester. Für jeden der beiden Prüfungsteile wird eine gesonderte Note vergeben. Die Note für den Prüfungsteil mit direktem Bezug zum Praxissemester geht, entsprechend § 6 der Prüfungsordnung für das Masterstudium im Lehramt an der Universität Siegen, in die Gesamtnote für das Praxissemester ein.</p> <p>Form und Umfang der auf das Modul bezogenen Prüfungsleistung regelt § 7 der Fachspezifischen Bestimmung.</p> <p>Zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung werden die Studierenden über die Form und den Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen informiert.</p>
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	Erfolgreich erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	anrechenbar das für Modul FDM im Studiengang M.Ed. LA H/R/Ge
9	Stellenwert der Note für die Endnote	anteilig nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende	Dr. Hagen Kunz

Modul: Masterprüfung					
Kenn# MP	Workload: 600 h	Credits: 20 LP	Studiensemester 4. Semester	Häufigkeit des Angebots: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen -		Kontaktzeit: -	Selbststudium: 600 h	Gruppengröße: individuell
2	<p>Fachspezifische und fachübergreifende Kompetenzen Die M.A.-Arbeit zeigt, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden (experimentelles Arbeiten einschließend) und unter Berücksichtigung des neuesten Forschungsstandes zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht in schriftlicher Form darzustellen. Hierbei entwickeln sie Kompetenzen in Bezug auf die Themenfindung, Präzisierung der Fragestellung, Formulierung forschungsleitender Annahmen, Entwicklung eines theoretischen Bezugsrahmens und/oder eines methodischen Vorgehens, Umsetzung des theoretischen und/oder empirischen Programms, Redaktion des Textes. Es werden vertiefte inhaltliche Kenntnisse in gewählten Themenbereich erworben.</p>				
3	<p>Inhalte Die fachlichen Inhalte der Masterarbeit sind abhängig vom gewählten Thema.</p>				
4	Lehrformen:	Quellen- und Textarbeit, Recherche und/oder wissenschaftliches, ggf. experimentelles Arbeiten (z.B. Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung)			
5	Teilnahmevoraussetzungen:	Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer die Voraussetzungen hierfür nach der Fachspezifischen Bestimmung erfüllt und an der Universität Siegen für den Studiengang eingeschrieben oder nach § 52 Abs. 2 HG als Zweithörer oder ZweithörerIn zugelassen ist. Nachweis über das erfolgreich absolvierte Praxissemester. Der Nachweis kann bis zur Ausgabe des Themas für die Masterarbeit nachgereicht werden.			
6	Prüfungsformen:	Anfertigen einer schriftlichen Masterarbeit			
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	Die Masterarbeit muss mit mindestens ausreichend (4,0) bewertet worden sein.			
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen):	anrechenbar für das Modul MP im Studiengang LA Biologie (M.Ed.) für H/R/Ge			
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	anteilig nach Leistungspunkten			
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrender:	Dozentinnen und Dozenten der beteiligten Fächer			
	Sonstige Informationen:				