

Amtliches Mitteilungsblatt



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I

Lehramtsmaster Biologie

(Amt des Studienrats / der Studienrätin, Amt des Studienrates / der Studienrätin mit einer beruflichen Fachrichtung)

Inhalt:

Fachspezifische Anlagen zur Studienordnung
für das Masterstudium für das Lehramt (120 Studienpunkte)

Anlage 1.1	fachspezifischer Studienverlaufsplan
Anlage 2	Modulbeschreibungen
Anlage 4.2	Programm für das Unterrichtspraktikum

Fachspezifische Anlagen zur Prüfungsordnung
für das Masterstudium für das Lehramt (120 Studienpunkte)

Anlage 1	Übersicht Modulabschlussprüfungen und Masterarbeit
Anlage 2	Übersicht Zulassungsvoraussetzungen für die Masterarbeit

Hinweis:

Fachübergreifende Studien- und Prüfungsordnungen
veröffentlicht im Amtlichen Mitteilungsblatt 99/2007 „Lehramtsmaster“

Biologie

Fachspezifische Anlagen zur Studienordnung für das Masterstudium für das Lehramt

Anlage 1.1

Fachspezifischer Studienverlaufsplan **Biologie**

4 SEMESTER	Sep.					
	August					
	Juli					
	Juni			FD-1/2		EWI
	Mai			6 SP		3 SP
	April			LM3		
				Spez. Th. d.		
3 SEMESTER	März	Masterarbeit (FW 1 / FD 1 / EWI) 15 SP Dauer				
	Feb.		FW-1/2	FD-1/2		
	Januar		5 SP Modul FW/FD LM2	6 SP Modul FW/FD LM2		
	Dez.					
	Nov.		Entw. u. Eval. BU	Entw. u. Eval. BU		
	Okt.					3 SP

2 SEMESTER	Sep.					
	August					FD-2
	Juli	FW-1 FW-2 wahlobl. LM4 5 SP LM5 5 SP				3 SP 4 SP 4 SP (SpSt)
	Juni				EWI	
	Mai				10 SP	
	April					
1 SEMESTER	März		FD-1			
	Feb.		3 SP 4 SP 4 SP (SpSt)			
	Januar			EWI		FW-2
	Dez.		LM1 Fach- bezogenes Unter- richten	5 SP		obligatorisch LM7 5 SP
	Nov.			DaZ 3SP		
	Okt.					

Anlage 2

Modulbeschreibungen **Biologie**

Modul LM1 (BioFD)

Fachbezogenes Unterrichten (Schulpraktische Studien)

Studierbarkeit:

FD 1: 1. Semester Masterstudiengang 11 SP: 3 SP (1), 4 SP (2) und 4 SP (3)

FD 2: 2. Semester Masterstudiengang 11 SP: 3 SP (1), 4 SP (2) und 4 SP (3)

Verwendbarkeit:

FD 1 und FD 2; 120 SP-Masterstudiengang

Qualifikationsziele und Inhalte

Im Mittelpunkt des Moduls steht das fachbezogene Unterrichten (Unterrichtspraktikum) im Rahmen der schulpraktischen Studien im Fach Biologie. Zur Vorbereitung des Unterrichtspraktikums dient ein Seminar mit praktischen Anteilen. Die Nachbereitung des Praktikums umfasst die Präsentation des eigenen Biologieunterrichts im Praktikum, die angeleitete Reflexion sowie ein Seminar zur Vertiefung didaktischer Schwerpunkte beim fachbezogenen Unterrichten unter Berücksichtigung der Kompetenzentwicklung der Schüler.

Ziel des Vorbereitungsseminars (1) ist das Kennen lernen und exemplarische Anwenden der Elemente für die Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Biologie. Dabei wird der Zusammenhang zwischen den theoretischen Grundlagen der Biologiedidaktik, die im Basismodul I (BA-Studium) behandelt wurden, und praktischer Unterrichtsplanung verdeutlicht.

Im Unterrichtspraktikum (2) werden erziehungswissenschaftliche, psychologische, sozialwissenschaftliche und fachdidaktische Grundlagenkenntnisse, die im BA-Studium sowie im Vorbereitungsseminar (1) vermittelt wurden, in praktisches Handeln umgesetzt. Ergebnisse fachdidaktischer Forschung werden mit einbezogen. Die komplexen Bedingungen unterrichtlichen Handelns im Schulfach Biologie werden erfahrbar gemacht.

Das Vertiefungsseminar (3) bietet die Möglichkeit, die Erfahrungen aus dem Unterrichtspraktikum zu reflektieren und Lösungsmöglichkeiten für problematische Unterrichtssituationen zu erarbeiten. Es werden weitere Unterrichtsmethoden entwickelt, die eigenverantwortliches, handlungsorientiertes sowie selbst bestimmtes Arbeiten ermöglichen. Weitere Themenschwerpunkte sind fachübergreifende Aufgaben des Biologieunterrichts sowie ausgewählte Aspekte des Unterrichts in der Sek. I oder Sek. II. Die eigenen Einstellungen zu Schule, Lehrerberuf und Fachunterricht sollen kritisch reflektiert werden.

Studierende ...

- kennen Konzepte und Bedingungen für die Planung von Fachunterricht und beziehen sie aufeinander (ansatzweise),
- treffen begründet Planungsentscheidungen (weitgehend),
- gestalten fachliche Lernumgebungen adressatengerecht und mehrperspektivisch (weitgehend),
- können die Bedeutung von Selbsttätigkeit und Eigenverantwortlichkeit beim fachlichen Lernen einschätzen (weitgehend),
- arrangieren exemplarisch fachliche Lehr- und Lernprozesse schüler- und problemorientiert und evaluieren einen experimentell ausgerichteten Biologieunterricht (weitgehend),
- analysieren und beurteilen eigene Lehrleistungen mit den Mitteln der Selbst- und Fremdevaluation (weitgehend).

Inhalte (1): Planung, Durchführung und Auswertung von Biologieunterricht

Inhalte (2): Fachspezifische Strukturierung, Unterrichtssequenzen, Einstiege, Motivation, Interesse, Problemorientierung, Kontextbezug, Kompetenzbereiche und Basiskonzepte der Bildungsstandards, Reflexion, Transfer, Sicherung, Dokumentation und Bewertung der Lernentwicklung

Qualifikationsziele und Inhalte

Lehramtsmasterstudiengang 120 SP – Biologie

	Inhalte (3): Reflexion nach dem Unterrichtspraktikum, Anfertigen eines Praktikumsberichts sowie Auswertung der Beobachtungsaufträge, Nachbereiten konkreter Unterrichtssituationen und Entwickeln alternativer Lösungsmöglichkeiten
Lehr- und Lernformen	<p>(1) Vorbereitungsseminar Seminar mit praktischen Anteilen 2 SWS, 3 SP 30 h Präsenz, aktive Teilnahme 20 h Vor- und Nachbereitung, 30 h Planung, Durchführung und Auswertung von Biologieunterricht 10 h Ausarbeiten eines Unterrichtsentwurfs</p> <p>(2) Unterrichtspraktikum im Fach Biologie Praktikum mit Beobachtungsaufträgen 6 Wochen 120 h, 4 SP</p> <p>(3) Vertiefungsseminar Seminar (ggf. als Blockveranstaltung nach dem Praktikum) 2 SWS, 4 SP 30 h Ausarbeiten eines Berichtes unter Berücksichtigung des Reflexionsgesprächs und der Beobachtungsaufträge 30 h Präsenz, aktive Teilnahme und Präsentation bzw. Gestaltung einer Lernumgebung, 50 h Vor- und Nachbereitung inklusive Selbststudium, 10 h schriftliche Ausarbeitung der alternativen Lösungsmöglichkeiten</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Modulprüfung	<p>Portfolio-Prüfung: (1) Unterrichtsentwurf (2) Bericht (3) Prüfungsteil, der alle Modulteile abdeckt: Schriftliche Ausarbeitung Voraussetzung für die Zulassung zur Portfolio-Prüfung ist die dem Ausbildungsstand angemessene Durchführung und Dokumentation der Veranstaltungen (1) und (2). Am Ende des Moduls wird das Portfolio mit einer Gesamtnote bewertet. Der Abgabetermin entspricht dem Prüfungstermin.</p>
Häufigkeit des Angebots	jedes Studiensemester (vgl. Studierbarkeit)
Arbeitsaufwand	<p>Aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzzeit, Arbeitsaufwand für die Erledigung kleinerer Aufgaben im Rahmen der Präsenzstudienzeit: 180 h Zeit für eine eigenständige Vor- und Nachbereitung: 100 h Unmittelbare Vorbereitungszeit für Prüfungsleistungen inklusive Anlegen des Portfolios und der Prüfung selbst: 50 h</p>
Dauer des Moduls	ein Studiensemester (das Vertiefungsseminar, 2 SP: 30 h Präsenz, 20 h Vor- und Nachbereitung, 10 h schriftliche Ausarbeitung) kann in das folgende Semesters reichen, möglicherweise als Blockveranstaltung)

<p>Modul LM 2 (BioFD/FW) Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht unter fachwissenschaftlicher Perspektive Studierbarkeit: FD 1 + FW 1 sowie FD 2 + FW 2 3. Semester Masterstudiengang FD 6 SP: 3 SP (1) und 3 SP (3) 3. Semester Masterstudiengang FW 5 SP: 5 SP (2) Verwendbarkeit: FD 1 + FW 1 und FD 2 + FW 2; 120 SP-Masterstudiengang</p>	
<p>Qualifikationsziele und Inhalte</p>	<p>Ziel des Moduls ist sowohl die engere Verbindung zwischen der Biologie- didaktik (1) und dem Fach Biologie an Hand ausgewählter Themen aus dem Gebiet der Humanbiologie (2) als auch zwischen Lehrerausbildung - Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmodellen zu aktuellen The- matiken des Biologieunterrichts - und biologiedidaktischer Forschung (3) - wissenschaftliche Evaluation von Entwicklungsarbeiten. Das Modul schafft durch Einführung in die biologiedidaktische Forschung eine Basis für die Masterarbeit in der Fachdidaktik. Die Studierenden lernen Theo- rien, Fragestellungen, empirische Methoden in biologiedidaktischen For- schungsarbeiten umzusetzen und qualifizieren sich durch den Erwerb eines strukturierten und präsenten biologischen Wissens auf dem Gebiet der Humanbiologie. Sie erwerben die Fähigkeit zur tiefgründigen fachli- chen Vorbereitung auf den Unterricht und die fachwissenschaftlichen Voraussetzungen für die didaktische Strukturierung.</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen im Prozess der Didaktischen Rekonstruktion zwischen fachwissenschaftlicher und Lerner-Perspektive Unterricht didaktisch zu strukturieren (weitgehend), • können komplexe fachwissenschaftliche Zusammenhänge korrekt darlegen und erläutern (berufsbefähigend), • vertiefen und festigen ihre fachlichen Kenntnisse durch Selbststudium unter Anleitung durch Hochschullehrer (berufsbefähigend), • qualifizieren sich fachlich durch Seminarvorträge und Diskussionen zu unterrichtsrelevanten Fachthemen (berufsbefähigend), • erwerben die Fähigkeit zur Vermittlung ausgewählter schulrelevanter biologischer Zusammenhänge (berufsbefähigend), • können biologische Experimente durchführen und biologische Gesetzmäßigkeiten erläutern (berufsbefähigend), • vertiefen die biologischen Inhalte auf der Basis des aktuellen Forschungsstandes (berufsbefähigend), • erlangen Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens in der Didaktik der Biologie (weitgehend), • erläutern und beurteilen Fragestellungen und Ergebnisse fachwissenschaftlicher Forschung (weitgehend).
<p>Lehr- und Lernformen</p>	<p>(1) Innovativer Biologieunterricht unter fachwissenschaftlicher Perspektive Seminar 2 SWS, 3 SP 30 h Präsenz, aktive Teilnahme und Präsentation bzw. Gestaltung einer Seminarsitzung, 40 h Vor- und Nachbereitung inklusive eigener Präsentation bzw. Gestaltung einer Lernumgebung, 10 h Selbststudium fachwissenschaftlicher Inhalte für die Sekundarstufen I und II 10 h schriftliche Ausarbeitung</p> <p>(2) Fachwissenschaftliche Vertiefung (Geschichte der Biologie, Humanbiologie) 3 SWS, 5 SP</p>

Lehr- und Lernformen	<p>45 h Präsenz, aktive Teilnahme, 75 h Vor- und Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung Optional können die 3 SWS auf bis zu drei Veranstaltungen aufgeteilt werden.</p> <p>(3) Fachdidaktisches Forschungsseminar Seminar 2 SWS, 3 SP 30 h Präsenz, aktive Teilnahme, Präsentationen von Pilotstudien und Masterarbeiten, Kurzvorträge zu aktuellen Forschungsarbeiten und eigenen Untersuchungsvorhaben, 50 h Vorbereitung, Durchführung und Auswertung eines selbständigen Forschungsprojektes (Pilotstudie) mit Präsentation, 10 h Schriftliche Ausarbeitung der Studie</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul Schulpraktische Studien
Modulprüfung	<p>Portfolio-Prüfung: (1) Schriftliche Ausarbeitung zu ausgewählten Inhalten des Seminars (2) Schriftliche Prüfung (90 min) (3) Prüfungsteil, der alle Modulteile abdeckt: Schriftliche Ausarbeitung zu einem unterrichtsbezogenen, empirischen Pilot-Projekt</p> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Portfolio-Prüfung ist die dem Ausbildungsstand angemessene Durchführung und Dokumentation der Veranstaltungen (1) und (2). Am Ende des Moduls wird das Portfolio mit einer Gesamtnote bewertet. Der Abgabetermin entspricht dem Prüfungstermin.</p>
Häufigkeit des Angebots	jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand	<p>Aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzzeit, Arbeitsaufwand für die Erledigung kleinerer Aufgaben im Rahmen der Präsenzstudienzeit: 105 h Zeit für eine eigenständige Vor- und Nachbereitung: 165 h, Selbststudium: 10 h Erstellung von schriftlichen Ausarbeitungen: 20 h Prüfungsvorbereitung und die Prüfung selbst: 30 h</p>
Dauer des Moduls	ein Studiensemester

<p>Modul LM3 (BioFD) Spezielle Themen des Biologieunterrichts Studierbarkeit: 2. Semester Masterstudiengang 60 SP: 6 SP: 3 SP (1) und 3 SP (2) 4. Semester Masterstudiengang 120 SP: 6 SP: 3 SP (1) und 3 SP (2) Verwendbarkeit: FD 1 und FD 2 60 SP-Masterstudiengang (FD 1) 120 SP-Masterstudiengang (FD 1 und FD 2)</p>	
<p>Qualifikationsziele und Inhalte</p>	<p>Ziel des Moduls ist die Fähigkeit zur fachbezogenen Kommunikation in Wahlgebieten der Biologie, welche auf der Basis der Fachwissenschaft weiter verfestigt und vertieft werden. Dabei finden insbesondere handlungsorientierte Arbeitsweisen Berücksichtigung. Die Kenntnis, Interpretation und Anwendung des Rahmenlehrplans für das Fach Biologie in allen Schulstufen, die intensive Nutzung fachdidaktischer Literatur inklusive Forschungsergebnissen, ggf. die Einbeziehung außerschulischer Institutionen sowie der reflektierte Einsatz von Medien und Methoden stehen im Fokus dieser Veranstaltungen (1 + 2). Ausgewählte Schulerperimente für die Sek I und Sek II aus verschiedenen Themenbereichen werden erprobt sowie organisatorische Aspekte und didaktische Einsatzmöglichkeiten diskutiert. Aus fachlicher und fachübergreifender Perspektive wird über Zielsetzungen, Inhalte, Erkenntnismethoden, mediale Repräsentationsformen sowie Aufgabenstellungen reflektiert. Auf der Basis der Bildungsstandards oder Einheitlichen Prüfungsanforderungen wird selbst bestimmtes, eigenverantwortliches und kooperatives Lernen kontextbezogen geplant und kumulatives Lernen der Schüler gefördert. Veranstaltungen mit unterschiedlichen Schwerpunkten werden parallel oder abwechselnd angeboten, so dass Möglichkeiten für eine individuelle Schwerpunktsetzung bestehen.</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können exemplarisch fachliche und fachübergreifende Themen mit Schülern, Kommilitonen, Fachvertretern und anderen Interessierten ziel- und adressatengerecht kommunizieren (weitgehend), • besitzen die Fähigkeit zur Analyse von Kommunikationsprozessen im Biologieunterricht und zwischen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Öffentlichkeit (weitgehend), • planen ausgehend von den Voraussetzungen der Schüler fachliche Lernprozesse (weitgehend), • beherrschen biologische Arbeitstechniken, reflektieren über naturwissenschaftliche Problemlöseprozesse sowie über ihre epistemologische Überzeugungen in Bezug auf ihr naturwissenschaftliches Verständnis (weitgehend), • beurteilen kritisch wesentliche Lehr-, Lernmaterialien und Medien und integrieren dabei moderne Informations- und Kommunikationstechnologien didaktisch sinnvoll (weitgehend). <p>Beispielinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phänomene, Mensch und Umwelt, Tiere (Haustiere), Pflanzen (Nutzpflanzen), Pilze, Mikroorganismen • Außerschulische Lernorte, Biologie im Museum, Biologie im Zoo, Biologie im Freiland • Evolution, Biodiversität, Ökologie, Genetik, Ethik im Biologieunterricht • Fachübergreifende Aufgaben: Gesundheit, Sexualität, Umwelt und Problemstellungen des Naturwissenschaftlichen Unterrichts in der Grundschule

Lehramtsmasterstudiengang 120 SP – Biologie

Lehr- und Lernformen	(1) (2) 2 Seminare zu speziellen Themen der Biologie à 2 SWS, 3 LP/SP jeweils 30 h Präsenz, aktive Teilnahme und Präsentation bzw. Gestaltung einer Seminarsitzung, 45 h Vor- und Nachbereitung (Anfertigen von Protokollen, eines Skripts, einer Ausarbeitung, Vorbereiten einer Präsentation / Ausstellung, Anfertigen von Dokumentationen) 15 h Selbststudium (Vorbereitung auf die Prüfung und die Prüfung selbst)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Modulprüfung	schriftliche Prüfung (60 min) oder mündliche Gruppenprüfung (3 Studierende, 45 min)
Häufigkeit des Angebots	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzzeit, Arbeitsaufwand für die Erledigung kleinerer Aufgaben im Rahmen der Präsenzstudienzeit: 60 h Zeit für eine eigenständige Vor- und Nachbereitung: 90 h Vorbereitungszeit für Prüfungen und die Prüfung selbst: 30 h
Dauer des Moduls	ein Studiensemester

Modul LM4 (BioFW) Vertiefung Zoologie Studierbarkeit: 1. bis 4. Semester Masterstudiengang 5 SP Verwendbarkeit: 120 SP-Masterstudiengang	
Qualifikationsziele und Inhalte	Vermittlung ausgewählter schulrelevanter zoologischer Zusammenhänge, insbesondere: Fähigkeit zur Erläuterung phylogenetischer und evolutions-biologischer Prinzipien und Methoden (berufsbefähigend), Fähigkeit zur Planung, Durchführung und Umsetzung von Experimenten mit Schülern (berufsbefähigend), Fähigkeit zur Erläuterung der Organisationsformen der verschiedenen Tiergruppen (berufsbefähigend), Fähigkeit zur forschungsorientierten Motivation (weitgehend). Inhalte: Praktische Arbeiten zur Morphologie und Phylogenie ausgewählter Tiergruppen oder Seminare mit Referaten und Diskussionen zur Theorie und Anwendung vergleichender Zoologie und Evolutionsbiologie.
Lehr- und Lernformen	wahlweise 2 Seminare mit je 2 SWS, oder 1 Praktikum 4 SWS Die Lehrveranstaltungen geben Anregungen zur Gestaltung des Biologie-Unterrichts in der gymnasialen Oberstufe, insbesondere auf dem Gebiet der vergleichenden Zoologie und der Evolutionstheorie.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Bachelor-Abschluss mit dem Kernfach oder Zweitfach Biologie
Modulprüfung	1 schriftliche Prüfung (90 min) oder eine mündliche Prüfung (45 min).
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird im Wintersemester und im Sommersemester angeboten. (unterschiedliche Lehrveranstaltungen, vergleich Lehr- und Lernformen)
Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzzeit: 60 h, Vor- und Nachbereitung: 30 h, Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 60 h
Dauer des Moduls	ein Studiensemester (Blockpraktikum)

<p>Modul LM5 (BioFW) Vertiefung Ökologie Studierbarkeit: 2. oder 4. Semester Masterstudiengang 5 SP Verwendbarkeit: 120 SP-Masterstudiengang, wahlobligatorisch</p>	
<p>Qualifikationsziele und Inhalte</p>	<p>Fähigkeit zur Vermittlung ausgewählter schulrelevanter ökologischer Zusammenhänge, insbesondere Fähigkeit zur Erläuterung der wesentlichen ökologischen Zusammenhänge in der erfahrbaren Umgebung von Schülern (aquatische und terrestrische naturähnliche Systeme, urbane Systeme) (berufsbefähigend), Fähigkeit zur Planung, Durchführung und Umsetzung von Exkursionen mit Schülern (berufsbefähigend), Fähigkeit zur Erläuterung des Wirkens physikalischer, chemischer und biologisch-ökologischer Gesetzmäßigkeiten in der Umwelt (berufsbefähigend), Fähigkeit zur explorativen Motivation (weitgehend).</p> <p>Inhalte: Ökologische Grundlagen in naturähnlichen sowie anthropogen geformten Ökosystemen, Anleitung zum Selbsterwerb von schulrelevanten Formenkenntnissen, Ableitung von Arbeitshypothesen aus dem ökologischen Zusammenhang, Nutzung ökologischer Erkenntnisse zur Verdeutlichung des wiss. Erkenntnisweges, Planung, Durchführung und quantitative Auswertung von Exkursionen zu ausgewählten, für Schüler interessanten ökologischen Objekten (z.B. Stadtbrache, Wälder, Moore, natürliche und extrem saure Seen).</p>
<p>Lehr- und Lernformen</p>	<p>1 Vorlesung 1 SWS, 1 Seminar & Exkursion 3 SWS, Beide Lehrveranstaltungen sind aufeinander abgestimmt und inhaltlich auf die Lehrbefähigung über ökologische Zusammenhänge im Freiland und im urbanen Umfeld orientiert und geben Anregungen zur Organisation ökologischer Forschung mit Schülern.</p>
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Bachelor-Abschluss mit dem Kernfach oder Zweitfach Biologie</p>
<p>Modulprüfung</p>	<p>1 schriftliche Prüfung (90 min) oder eine mündliche Prüfung (45 min).</p>
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>einmal im Studienjahr im Sommersemester</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzzeit: 60 h, Vor- und Nachbereitung: 30 h, Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 60 h</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>ein Studiensemester</p>

<p>Modul LM6 (BioFW) Vertiefung Genetik und Molekularbiologie Studierbarkeit: 1. oder 3. Semester Masterstudiengang 5 SP Verwendbarkeit: 120 SP-Masterstudiengang, wahlobligatorisch</p>	
<p>Qualifikationsziele und Inhalte</p>	<p>Fähigkeit zur Vermittlung schulrelevanter Inhalte der klassischen und molekularen Genetik, insbesondere Fähigkeit zur Erläuterung von Begriffen und Gesetzmäßigkeiten der klassischen und molekularen Genetik und molekularen Zellbiologie (berufsbefähigend), Fähigkeit zur Erläuterung der experimentellen Herangehensweisen in ausgewählten Feldern der Genetik und Molekularbiologie (berufsbefähigend), Fähigkeit zur Planung, Durchführung und Umsetzung von einfachen genetisch molekularbiologischen Experimenten mit Schülern (berufsbefähigend), Fähigkeit zur forschungsorientierten Motivation (weitgehend berufsbefähigend).</p> <p>Inhalte: Zytoplasmatische Information, Transport in den Zellkern, Chromatin und Transkriptionssteuerung; Prozessing, Translation und Kompartimentalisierung der Produkte; Elemente von verschiedenen Signalketten: Liganden und Rezeptoren, Signalweiterleitung, Signalverarbeitung im Zellkern; Zellgerüst, Zellpolarität, Tumorbologie</p>
<p>Lehr- und Lernformen</p>	<p>1 OS „Signalketten: Differenzierung, Proliferation und Apoptose“ 2 SWS, 1 Vorlesung „Molekulare Grundlagen der Entwicklung“ 2 SWS, Beide Lehrveranstaltungen sind aufeinander abgestimmt und inhaltlich auf die Befähigung zur Vermittlung molekularbiol. Kenntnisse in der gymnasialen Oberstufe orientiert.</p>
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Bachelor-Abschluss mit dem Kernfach oder Zweitfach Biologie</p>
<p>Modulprüfung</p>	<p>1 schriftliche Prüfung (90 min) oder eine mündliche Prüfung (30 min).</p>
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>einmal im Studienjahr im Wintersemester</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzzeit: 60 h, Vor- und Nachbereitung: 30 h, Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 60 h</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>ein Semester (WS)</p>

<p>Modul LM7 (BioFW) Pflanzenphysiologie Studierbarkeit: 1. oder 3. Semester Masterstudiengang 5 SP Verwendbarkeit: 120 SP-Masterstudiengang, ausschließlich für Absolventen des Kombi-Bachelor-Studienganges mit dem Zweitfach Biologie, obligatorisch</p>	
<p>Qualifikationsziele und Inhalte</p>	<p>Qualifikationsziele: Fähigkeit zur Vermittlung ausgewählter schulrelevanter pflanzenphysiologischer Zusammenhänge, insbesondere Fähigkeit zur Erläuterung des experimentellen Erkenntnisweges in der Pflanzenphysiologie (berufsbefähigend), Fähigkeit zur Planung, Durchführung und Umsetzung von Experimenten mit Schülern (berufsbefähigend), Fähigkeit zur Erläuterung des Wirkens physikalischer und chemischer Gesetzmäßigkeiten im Organismus (berufsbefähigend), Fähigkeit zur forschungsorientierten Motivation (weitgehend).</p> <p>Inhalte: Grundlagen des Energiestoffwechsels, der Photosynthese, der Atmung, der Pflanzenernährung, der Entwicklung der Pflanzen und der pflanzlichen Resistenz, Ableitung von Arbeitshypothesen aus dem pflanzenphysiol. Kontext, Nutzung pflanzenphysiologischer Experimente zur Verdeutlichung des wiss. Erkenntnisweges, Planung, Durchführung und quantitative Auswertung von ausgewählten Experimenten.</p>
<p>Lehr- und Lernformen</p>	<p>1 Vorlesung 2 SWS zu den Grundlagen der Pflanzenphysiologie 1 Praktikum 2 SWS, in dem zahlreiche Anregungen zum Experimentieren mit Schülern gegeben werden</p>
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Bachelor-Abschluss mit dem Zweitfach Biologie</p>
<p>Modulprüfung</p>	<p>1 schriftliche Prüfung (90 min) oder eine mündliche Prüfung (45 min).</p>
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>einmal im Studienjahr im Wintersemester</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzzeit: 60 h, Vor- und Nachbereitung: 30 h, Selbststudium zur Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 60 h</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>ein Studiensemester</p>

Anlage 4.2

Biologie
Programm für das Unterrichtspraktikum

1. Geltungsbereich

Das Praktikumsprogramm gilt für Studierende der Lehramtsmaster-Studiengänge, die an der HU erfasst sind. Es regelt die Unterrichtspraktika in den Modulen Schulpraktische Studien der Fachdidaktiken.

2. Ziel des Unterrichtspraktikums

Im Unterrichtspraktikum werden erziehungswissenschaftliche, psychologische, sozialwissenschaftliche und fachdidaktische Grundlagenkenntnisse, die im BA-Studium sowie im Vorbereitungsseminar vermittelt wurden, in praktisches Handeln umgesetzt. Ergebnisse fachdidaktischer Forschung werden mit einbezogen. Die komplexen Bedingungen unterrichtlichen Handelns im Schulfach Biologie werden erfahrbar gemacht.

Studierende ...

- kennen Konzepte und Bedingungen für die Planung von Fachunterricht und beziehen sie aufeinander (ansatzweise),
- treffen begründet Planungsentscheidungen (weitgehend),
- gestalten fachliche Lernumgebungen adressatengerecht und mehrperspektivisch (weitgehend),
- können die Bedeutung von Selbsttätigkeit und Eigenverantwortlichkeit beim fachlichen Lernen einschätzen (weitgehend),
- arrangieren exemplarisch fachliche Lehr- und Lernprozesse schüler- und problemorientiert und evaluieren einen experimentell ausgerichteten Biologieunterricht (weitgehend),
- analysieren und beurteilen eigene Lehrleistungen mit den Mitteln der Selbst- und Fremdevaluation (weitgehend).

3. Zeitraum

Das Modul beginnt mit einer semesterbegleitenden Vorbereitungsveranstaltung.

Bestandteil des Moduls ist das Unterrichtspraktikum, das in der vorlesungsfreien Zeit als Blockpraktikum zu absolvieren ist. Das Modul endet mit einer Nachbereitungsveranstaltung und schließt mit einer Modulprüfung ab. Das Modul wird im ersten Fach überwiegend im Wintersemester und im zweiten Fach überwiegend im Sommersemester studiert. Nach Einweisung in die Schule können die Studierenden in Absprache mit ihrer Mentorin/ihrem Mentor semesterbegleitend das entsprechende Fach hospitieren.

4. Anmeldung

Der Praktikumsplatz wird vom Praktikumsbüro des Servicezentrums Lehramt zugeteilt.

Die Zuteilung basiert auf dem Antrag der Studentin/des Studenten, der bis zum 20. Oktober im ersten Semester an das Praktikumsbüro des Servicezentrums Lehramt zu richten ist. Das Antragsformular wird vom Praktikumsbüro elektronisch zur Verfügung gestellt.

Die Studierende/der Studierende hat keinen Anspruch auf einen Praktikumsplatz an einer bestimmten Schule. Die Vergabe erfolgt unter lehrorganisatorischen und kapazitären Gesichtspunkten.

5. Voraussetzung zum Praktikum

Das Unterrichtspraktikum setzt voraus, dass die Vorbereitungsveranstaltung erfolgreich absolviert wurde. Die Leiterin/der Leiter dieser Veranstaltung bestätigt gegenüber dem Praktikumsbüro die erfolgreiche Teilnahme bis spätestens zum Ende der Vorlesungszeit des laufenden Semesters.

6. Anforderungen an das Praktikum

Im Unterrichtspraktikum sind 30 Hospitationen und 12 Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit nachzuweisen. Die Planung und Durchführung von mindestens 6 vollständigen Unterrichtsstunden ist sicherzustellen. Weitere 6 Unterrichtsstunden können entsprechend der erforderlichen fachdidaktischen Kompetenzentwicklung als vollständige Unterrichtsstunden und/oder als ausgewählte Unterrichtsteile ausgestaltet werden.

Im Zentrum des Moduls steht das fachbezogene Unterrichten (Unterrichtspraktikum) im Rahmen der schulpraktischen Studien im Fach Biologie. Zur Vorbereitung des Unterrichtspraktikums dient ein Seminar mit praktischen Anteilen. Die Nachbereitung des Praktikums umfasst die Präsentation des eigenen Biologieunterrichts im Praktikum, die angeleitete Reflexion sowie ein Seminar zur Vertiefung didaktischer Schwerpunkte beim fachbezogenen Unterrichten unter Berücksichtigung der Kompetenzentwicklung der Schüler.

Eine Benotung der Unterrichtsversuche erfolgt nicht. Einem Unterrichtsversuch schließt sich ein Auswertungs- und Beratungsgespräch an.

7. Betreuung

Die Praktikantin/der Praktikant wird durch einen Lehrenden der Universität und eine Mentorin/einen Mentor der Schule betreut. Die/der betreuende Lehrende der Universität besucht die Praktikantin/den Praktikanten mindestens zweimal während des Praktikums, um ihre/seine Unterrichtsstunde zu beobachten. Sie/er nimmt Einsicht in die Vorbereitungsunterlagen und führt ein Auswertungs- und Beratungsgespräch, an dem nach Möglichkeit die Mentorin/der Mentor teilnimmt.

8. Nachweis

Die Mentorin/der Mentor oder die Schulleiterin/der Schulleiter bestätigen das ordnungsgemäße Absolvieren des Praktikums auf einer Bescheinigung, die im Prüfungsbüro des jeweiligen Faches einzureichen ist.

Biologie

Fachspezifische Anlagen zur
Prüfungsordnung für das Masterstudium
für das Lehramt

Anlage 1

Übersicht Modulabschlussprüfungen und Masterarbeit im Masterstudium für das Lehramt

Biologie

Modul	SP des Moduls	Form und Umfang der Modulabschlussprüfung
Pflichtmodule		
LM1 Schulpraktische Studien	11	Portfolio-Prüfung: Unterrichtsentwurf (Vorbereitungsseminar), Bericht (Unterrichtspraktikum), Prüfungsteil, der alle Module abdeckt: schriftliche Ausarbeitung (Vertiefungsseminar)
LM2 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht	11	Portfolio-Prüfung: schriftliche Ausarbeitung (Seminar innovativer Biologieunterricht), schriftliche Prüfung (Fachwissenschaftliche Vertiefung), Prüfungsteil, der alle Module abdeckt: schriftliche Ausarbeitung (Forschungsseminar)
LM3 Spezielle Themen des Biologieunterrichts	6	schriftliche oder mündliche Prüfung**
LM7 Pflanzenphysiologie*	5	schriftliche oder mündliche Prüfung**
Wahlpflichtmodule aus den folgenden Modulen sind zwei zu wählen:		
LM4 Vertiefung Zoologie	5	schriftliche oder mündliche Prüfung**
LM5 Vertiefung Ökologie	5	schriftliche oder mündliche Prüfung**
LM6 Vertiefung Genetik und Molekularbiologie	5	schriftliche oder mündliche Prüfung**
Masterarbeit		
FW1 wahlweise	15	Gutachten
FD1 wahlweise	15	
FW2 wahlweise	15	
FD2 wahlweise	15	

* für Studierende mit dem Abschluss Kombi-Bachelor mit Biologie als Zweitfach

**die Prüfungsform wird zu Beginn des Moduls schriftlich bekannt gegeben

Regelungen für die Masterarbeit im Fach Biologie oder Biologie-Didaktik am Institut für Biologie:

Zwischen der letzten Prüfung und der Anmeldung der Masterarbeit soll ein Zeitraum von 2 Monaten nicht überschritten werden. Abweichungen hiervon bedürfen der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

Die Masterarbeit ist spätestens 3 Monate nach der Anmeldung im Prüfungsamt einzureichen.

Der Prüfungsausschuss entscheidet über begründete Anträge auf Fristverlängerung.

Der Umfang der Masterarbeit kann 30 bis 50 Seiten betragen.

Die Masterarbeit ist die wissenschaftliche Leistung einer/eines Studierenden. Sie ist mit einer Erklärung über die Autorschaft zu versehen. Gemeinschaftsarbeiten zu einem Thema werden nicht entgegengenommen.

Die Bewertung der Masterarbeit erfolgt auf Grund von zwei Gutachten.

Anlage 2

Übersicht Zulassungsvoraussetzungen für die Masterarbeit

Masterarbeit im Fach Biologie oder Biologie-Didaktik

Voraussetzungen für die Anmeldung:

Nachweis von abgeschlossenen Modulen im Umfang von 49 SP