

II FACHSPEZIFISCHE BESTIMMUNGEN für das Unterrichtsfach Biologie (GHR- HR)

§ 11 Studien- und Qualifikationsziele

Ziel des Studiums ist die Entwicklung von Kompetenzen, die für den Eintritt in die zweite Ausbildungsphase (Vorbereitungsdienst) und die darauffolgende selbstständige Ausübung des naturwissenschaftlichen Anteils im Fach Biologie an Hauptschulen, in der Realschule sowie in der Sekundarstufe I der Gesamtschule erforderlich sind. Dazu gehören im einzelnen:

1. Über biologisches, chemisches und physikalisches Grundwissen verfügen und dieses zum Verständnis fachbezogener bzw. fachübergreifender Sachverhalte oder Fragestellungen nutzen.
2. Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Anwendung wichtiger naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen erwerben z.B. Untersuchen, Beobachten, Vergleichen, Systematisieren und Experimentieren.
- 3 Grundkenntnisse in der botanischen / zoologischen Morphologie und Systematik sowie bei ausgewählten Aspekten der Pflanzen- / Tierphysiologie besitzen und diese bei entsprechenden Aufgabenstellungen anwenden.
- 4 Über Grundkenntnisse zur Entwicklung, Anatomie und Physiologie des Menschen verfügen, insbesondere bei Organsystemen und Lebensprozessen, die in direkter oder indirekter Beziehung zu schulrelevanten Schwerpunkten stehen.
5. Über Grundkenntnisse zu ökologischen Strukturen und Wechselbeziehungen verfügen und bei der Beschreibung und Erklärung von Ökosystemen, Stoffkreisläufen und Anpassungsmechanismen anwenden.
6. Wichtige Ergebnisse und Gesetzmäßigkeiten zur allgemeinen Physiologie, Zellbiologie und Genetik kennen, ihre allgemeinbiologische Bedeutung einordnen und bei ausgewählten Problemstellungen anwenden.
7. Fachspezifische und fachübergreifende Aspekte zu ausgewählten Inhalten der Allgemeinen Biologie bzw. anderer Biologie-Teilgebiete reflektieren und begründete Urteilsfähigkeiten gewinnen.
8. Ziele, Konzepte und Ergebnisse der Biologiedidaktik darstellen, Lernprozesse im Unterrichtsfach Biologie gestalten und untersuchen.

§ 12 Studienumfang

- (1) Der Studienumfang im Unterrichtsfach Biologie beträgt 42 SWS.
- (2) Die im Studium zu erwerbenden Kreditpunkte betragen mindestens 58 Kreditpunkte.
- (3) Wenn im Unterrichtsfach Biologie die wissenschaftliche Hausarbeit geschrieben wird, erhöht sich die Zahl auf 73 Kreditpunkte.
- (4) In Abhängigkeit davon, welcher Anteil an Praxisphasen sich auf das Unterrichtsfach Biologie bezieht, kann sich die Zahl um weitere Kreditpunkte erhöhen.

§13 Grundstudium, Leistungsnachweise, Zwischenprüfung

- (1) Im Grundstudium des Unterrichtsfaches Biologie sind drei Module zu je 6 SWS zu studieren:

Grundlagenmodul A:	„Grundlagen der Naturwissenschaften“	6 KP
Grundlagenmodul B:	„Naturwissenschaftliche Experimente“	8 KP
Grundlagenmodul C:	„Grundlagen der Biologie (Botanik / Zoologie) und Biologiedidaktik“	8 KP

- (2) Voraussetzung für einen Abschluss des Grundstudiums und das Bestehen der Zwischenprüfung sind 22 Kreditpunkte und zwei Leistungen unter Prüfungsbedingungen.

- Die erste Prüfungsleistung besteht aus einer 30-minütigen mündlichen Prüfung oder Klausur (nach Angebot der beteiligten Fächer) in Biologie und einer zweiten Naturwissenschaft (Chemie oder Physik nach Wahl) über 4 SWS zu Themen aus den Grundlagenmodulen A und B.
- Die zweite Prüfungsleistung besteht aus einer Klausur zum Grundlagenmodul C (Botanik oder Zoologie) im Umfang von 2 SWS.

(3) Weiterhin ist ein Nachweis über zwei erfolgreich absolvierte biologische Exkursionen zu erbringen.

(4) Werden zwei Naturwissenschaftliche Fächer studiert, so sind die Module A und B nur einmal zu studieren. Im Grundstudium sind weitere Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 SWS mit einem Leistungsnachweis nachzuweisen, und zwar je 6 SWS aus dem Angebot der beiden naturwissenschaftlichen Fächer. Der Leistungsnachweis muss nach Wahl des Studierenden in einem der beiden Fächer erbracht werden.

§ 14 Hauptstudium, Leistungsnachweise, Prüfungen

(1) Die Entscheidung für den Studienschwerpunkt wird mit der Anmeldung zur Ersten Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen verbindlich festgelegt.

(2) Im Hauptstudium sind 4 Module zu je 6 SWS zu studieren:

Vertiefungsmodul Humanbiologie	6 / 8 / 9 KP
Vertiefungsmodul Ökologie	6 / 8 / 9 KP
Vertiefungsmodul Allgemeine Biologie	6 / 8 / 9 KP
Fachdidaktik	13 KP.

(3) Die fachwissenschaftliche Prüfung erfolgt über eines der 3 fachwissenschaftlichen Vertiefungsmodule. Bei erfolgreichem Abschluss sind 9 KP zu erwerben. Voraussetzung für die Anmeldung zur Prüfung ist das Abschließen der beiden anderen Module, davon eines mit einem Leistungsnachweis (6 + 2 KP und 6 KP).

(4) Die fachdidaktische Prüfung erfolgt über das Didaktikmodul (6 SWS). Bei erfolgreichem Abschluss sind einschließlich des fachdidaktischen Praktikums 13 KP zu erwerben. Voraussetzung für die Anmeldung zur Prüfung ist der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen dieses Moduls und ein fachdidaktischer Leistungsnachweis aus einer dieser Lehrveranstaltungen (4 KP).

Voraussetzung ist weiterhin die durch den Erwerb von Kreditpunkten nachgewiesene Planung, Dokumentation und Reflexion einer der Praxisphasen im Hauptstudium aus fachlicher oder fachdidaktischer Perspektive.

(5) Das fachdidaktische Praktikum im Fach Biologie wird inhaltlich zunächst durch eine Pflichtveranstaltung („Einführung in die Didaktik des Biologie- und Sachunterrichts“) vorbereitet. Eine dem Praktikum direkt zugeordnete Vorbereitung erfolgt dann durch eine Veranstaltung aus dem Didaktikmodul des Hauptstudiums (Veranstaltung zur Unterrichtsplanung). Das Praktikum kann in der Form des Tagespraktikums und des Blockpraktikums durchgeführt werden und muss mindestens einem Umfang von 2 Wochen entsprechen. Die Entwicklung und Planung von Vorhaben für weitere Praxisstudien in der Schule und im außerschulischen Bereich gehen in der Regel aus einer Lehrveranstaltung des betreuenden Lehrenden hervor. Die Praxisstudien werden durch die fachwissenschaftlichen Module des Hauptstudiums, insbesondere aber durch das Didaktikmodul vorbereitet. Im Rahmen der besuchten fachdidaktischen Veranstaltungen zur Vorbereitung der Praxisphasen kann ein fachdidaktischer Leistungsnachweis erworben werden. Die Kreditpunkte für die die Praxisstudien vorbereitenden Lehrveranstaltungen werden in der Regel auf der Basis einer wissenschaftlich begründeten Planung eines Vorhabens erworben. Die erfolgreiche Durchführung und Reflexion des Praktikums beinhaltet mindestens die wissenschaftlich reflektierte Dokumentation der Durchführung als Voraussetzung für den Erwerb der erforderlichen Kreditpunkte aus den Praktika.

(6) Im Hauptstudium soll an 4 biologischen Exkursionen teilgenommen werden. Diese können teilweise oder ganz durch eine mehrtägige Exkursion ersetzt werden.

(7) Die Fähigkeit zum fachspezifischen Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnik wird im Fach Biologie auf unterschiedliche Art und Weise entwickelt: in einzelnen Veranstaltungen zur Fachdidaktik mit entsprechenden thematischen Schwerpunkten sowie in den meisten fachwissenschaftlichen Modulen im Grund- und Hauptstudium. Im Rahmen eines Leistungsnachweises oder einer Prüfung ist die Fähigkeit zum fachspezifischen Umgang mit Informations- und Kommunikationstechniken nachzuweisen.

Grundkenntnisse didaktisch reflektierter Koedukation können in Veranstaltungen zur Fachdidaktik mit einem Schwerpunkt in der Geschlechtererziehung sowie in einzelnen Veranstaltungen im humanbiologischen Modul erworben werden.

Anhang A: Modulbeschreibung

Modul A: Grundlagen der Naturwissenschaften

Semester	Alle Veranstaltungen im 1. Semester
SWS	6
Kreditpunkte	6
Zu erwerbende Kompetenzen	Über biologische, chemische und physikalische Grundkenntnisse verfügen, diese angemessen darstellen, in fachbezogenen bzw. fächerübergreifenden Sachverhalten anwenden und soweit möglich hinsichtlich ihrer Bedeutung einordnen.
Modulelemente	- Die biologische Sicht I: Pflanze, Tier, Mensch - Die chemische Sicht I: Wandel von Materie - Die physikalische Sicht I: Experimentalphysik I
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, individuelles Lösen konkreter Aufgaben, Referate, anteilige Gruppenarbeit
Formen der Leistungserbringung	Klausuren, mündliche Prüfungen, experimentelle Arbeiten, Protokolle, Kolloquien, Aufgabenlösungen

Lehrveranstaltung	Kreditpunkte	Unterschrift
- Die biologische Sicht I: Pflanze, Tier, Mensch		
- Die chemische Sicht I: Wandel von Materie		
- Die physikalische Sicht I: Experimentalphysik I		

Modul B: Experimentelle Grundlagen der Naturwissenschaften

Semester	Die Veranstaltungen sind für das 2. und 3. Semester vorgesehen.
SWS	6
Kreditpunkte	8 (2 + 6)
Voraussetzungen	Dieses Modul setzt theoretische Grundlagen aus Modul A voraus, integriert sie im Rahmen der experimentellen Grundlagen und wendet sie an.
Zu erwerbende Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Erfahrungen und Übung beim Einsatz fachbezogener Arbeitsweisen erwerben, insbesondere beim Untersuchen, Beobachten, Vergleichen und Systematisieren. - Experimentieren als zentrale Arbeitsweise der Naturwissenschaften einordnen, Experimentalaufgaben planen, durchführen und auswerten.
Modulelemente	<ul style="list-style-type: none"> - Die biologische Sicht II: Übungen zu Pflanze, Tier, Mensch - Die chemische Sicht II: Experimente zum Wandel von Materie - Die physikalische Sicht II: Übungen zu Experimentalphysik I
Lehr- und Lernformen	Vornehmlich Experimentalpraktika und mikroskopische Übungen
Formen der Leistungserbringung	Zeichnungen, Protokolle; Durchführung, Verbesserung und Auswertung von experimentellen Untersuchungen; sachgerechter Umgang mit Apparaturen und Chemikalien und angemessener Umgang mit Tieren.
Leistung unter Prüfungsbedingung	Mündliche Prüfung oder Klausur über 4 SWS in Biologie und einer weiteren Naturwissenschaft

Lehrveranstaltung	Kreditpunkte	Unterschrift
- Die biologische Sicht II: Übungen zu Pflanze, Tier, Mensch		
- Die chemische Sicht II: Experimente zum Wandel von Materie		
- Die physikalische Sicht II: Übungen zu Experimentalphysik I		
Leistungsnachweis unter Prüfungsbedingungen		

Modul C: Grundlagen der Biologie und Biologiedidaktik

Semester	Die Veranstaltungen werden für das 1. Semester (Einführung in die Biologiedidaktik), das 2. Semester (Sporen- und Blütenpflanzen) sowie das 3. Semester (Wirbellose und Wirbeltiere) angeboten
SWS	6
Kreditpunkte	entweder 4+2+2 oder 2+4+2
Zu erwerbende Kompetenzen	- Über Grundkenntnisse in der botanischen / zoologischen Morphologie und Systematik sowie bei ausgewählten Aspekten der Pflanzen- bzw. Tierphysiologie verfügen und diese bei theoretischen und praktischen Aufgabestellungen nutzen. - Ziele, Strukturkonzepte, Methoden und wesentliche Ergebnisse der Biologiedidaktik darstellen und einschätzen
Modulelemente	- Biologie der Sporen- und Blütenpflanzen - Biologie der Wirbellosen und Wirbeltiere - Einführung in die Didaktik des Biologie- und Sachunterrichts
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeiten, Referate und Diskussionen
Formen der Leistungserbringung	Zeichnungen, Protokolle, mediengestützte Ausarbeitungen bestimmter Themenbereiche, Referate, Kolloquien, mündliche Prüfungen, Klausuren
Leistung unter Prüfungsbedingungen	Klausur

Lehrveranstaltung	Kreditpunkte	Unterschrift
Vorlesung und Übung: Biologie der Sporen- und Blütenpflanzen		
Vorlesung und Übung: Biologie der Wirbellosen und Wirbeltiere		
Einführung in die Didaktik des Biologie- und Sachunterrichts		
Leistungsnachweis unter Prüfungsbedingungen		

Fachwissenschaftliches Vertiefungsmodul I: Humanbiologie

Semester	3 – 7
SWS	6
Kreditpunkte	6 KP (Modul ohne LN und ohne Abschlussprüfung) 8 KP (Modul mit Leistungsnachweis) oder 9 KP (Modul mit Abschlussprüfung)
Zu erwerbende Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Über Grundkenntnisse zur Entwicklung, Anatomie und Physiologie des Menschen verfügen, insbesondere bei Organsystemen und Lebensprozessen, die in direkter oder indirekter Beziehung zu schulrelevanten Schwerpunkten stehen. - Elementare Selbstuntersuchungen und Untersuchungen an anderen durchführen, die Erfahrungen darstellen und einordnen. - Inhalte, Konzepte und fachübergreifende Aspekte zur Gesundheitsförderung darstellen und beurteilen.
Modulelemente	Vorlesungen und Übungen zur Humanbiologie, insbesondere zur Anatomie und Physiologie des Menschen sowie Veranstaltungen zur Gesundheitsförderung.
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Seminare, Gruppenarbeiten, Vorträge, Präsentationen
Formen der Leistungserbringung	Untersuchungsprotokolle, angemessene Auswertung von Messdaten einschließlich Diskussion, Fallstudien, Kolloquien, mündliche Prüfungen, Klausuren
Leistungsnachweis	Gegenstand des Leistungsnachweises sind je nach Umfang der Kernveranstaltung dieses Moduls 2 oder 4 SWS.
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung, Klausur

Lehrveranstaltung	Kreditpunkte	Unterschrift
Leistungsnachweis		
Prüfung		

Fachwissenschaftliches Vertiefungsmodul II: Ökologie

Semester	3 – 7
SWS	6
Kreditpunkte	6 KP (Modul ohne LN und ohne Abschlussprüfung) 8 KP (Modul mit Leistungsnachweis) oder 9 KP (Modul mit Abschlussprüfung)
Zu erwerbende Kompetenzen	- Über Grundkenntnisse zu ökologischen Strukturen, Wechselbeziehungen und Vernetzungen verfügen, insbesondere hinsichtlich Ökosystemen, Nahrungsbeziehungen, Stoffkreisläufen, Energiefluss, Anpassungs- und Selbstbehauptungsmechanismen. - Grundlegende Freiland-Arbeitsmethoden wie Parametermessungen, Bestandserfassungen und -untersuchungen sowie Modellversuche durchführen, die Beobachtungen und Ergebnisse darstellen, auswerten und in größere Zusammenhänge einordnen. - Inhalte, Konzepte und fächerübergreifende Aspekte zu Ökologie und Umweltproblemen darstellen und beurteilen.
Modulelemente	Vorlesungen, Übungen, Exkursionen zur Ökologie und Umweltproblematik sowie damit in Zusammenhang stehende botanische Themen.
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Freilandarbeit, Seminare, Gruppenarbeiten, Vorträge, Präsentationen
Formen der Leistungserbringung	Untersuchungsprotokolle, angemessene Auswertung von Messdaten einschließlich Diskussion, Fallstudien, Kolloquien, mündliche Prüfungen, Klausuren
Leistungsnachweis	Gegenstand des Leistungsnachweises sind je nach Umfang der Kernveranstaltung dieses Moduls 2 oder 4 SWS.
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung, Klausur

Lehrveranstaltung	Kreditpunkte	Unterschrift
Leistungsnachweis		
Prüfung		

Fachwissenschaftliches Vertiefungsmodul III: Allgemeine Biologie

Semester	3 – 7
SWS	6
Kreditpunkte	6 KP Modul ohne LN und ohne Abschlussprüfung 8 KP (Modul mit Leistungsnachweis) oder 9 KP (Modul mit Abschlussprüfung)
Zu erwerbende Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Wichtige Ergebnisse und Gesetzmäßigkeiten zur Allgemeinen Physiologie, Zellbiologie und Genetik kennen, ihre allgemeinbiologische Bedeutung einordnen und bei ausgewählten Problemstellungen anwenden. - Über wichtige Arbeitsmethoden in diesen Teilgebieten orientiert sein, - Fachspezifische und fachübergreifende Aspekte zu ausgewählten allgemeinbiologischen Inhalten reflektieren und begründete Urteilsfähigkeiten gewinnen
Modulelemente	Veranstaltungen zu Schwerpunkten der Allgemeinen Biologie, u.a. zur Zellbiologie, zur Genetik, zu wichtigen Ergebnissen der Physiologie etc. Je nach Lehrangebot können inhaltliche Schwerpunkte gebildet werden oder weitere fächerübergreifende Teilgebiete benannt werden.
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Seminare, Gruppenarbeiten, Vorträge, Präsentationen
Formen der Leistungserbringung	Untersuchungsprotokolle, angemessene Auswertung von Messdaten einschließlich Diskussion, Fallstudien, Kolloquien, mündliche Prüfungen, Klausuren
Leistungsnachweis	Gegenstand des Leistungsnachweises sind je nach Umfang der Kernveranstaltung dieses Moduls 2 oder 4 SWS.
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung, Klausur

Lehrveranstaltung	Kreditpunkte	Unterschrift
Leistungsnachweis		
Prüfung		

Didaktikmodul: Didaktik der Biologie und Naturwissenschaften

Semester	3 – 7
SWS	6
Kreditpunkte	13 (6+2+3+2) (Modul mit LN und Abschlussprüfung und mindestens 2 Kreditpunkte für das fachdidaktische Praktikum)
Zu erwerbende Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Curricula, Lernbedingungen, Lernprozesse, Medien und Methoden für das Unterrichtsfach Biologie und für die übrigen Naturwissenschaften kennen, analysieren und beurteilen. - Unterrichtseinheiten zum Biologieunterricht planen, gestalten und überprüfen - Fragestellungen zum Biologieunterricht entwickeln, auf der Basis von Lehr- und Lerntheorien überprüfen und die Ergebnisse interpretieren.
Modulelemente	Veranstaltung zur Unterrichtsplanung Veranstaltung zu speziellen Fragen des Biologieunterrichts Didaktikveranstaltungen zum Biologie- und Naturwissenschaftsunterricht
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Seminare, Referate, Gruppenarbeiten, Recherchen, Präsentationen, Diskussionsforen
Formen der Leistungserbringung	Ausarbeitung von Referaten, Hausarbeiten, mündliche Prüfungen, Klausuren
Leistungsnachweis	Der Leistungsnachweis kann in einer fachdidaktischen Veranstaltung auch in Verbindung mit der vorbereitenden Praxisphase erbracht werden.
Prüfungsleistung	Gegenstand der Prüfung sind Veranstaltungen im Umfang von 6 SWS.

Lehrveranstaltung	Kreditpunkte	Unterschrift
Praxisphasen:		
Leistungsnachweis		
Prüfung		

Anhang B: Studienstruktur

I. Grundstudium

(1) Modul A: Grundlagen der Naturwissenschaften

2 KP	Die biologische Sicht I: Pflanze , Tier, Mensch
2 KP	Die chemische Sicht I: Wandel von Materie
2 KP	Die Physikalische Sicht I: Experimentalphysik I

(2) Modul B: Experimentelle Grundlagen der Naturwissenschaften

8 KP	
	Die biologische Sicht II: Übungen zu Pflanze , Tier, Mensch
	Die chemische Sicht II: Experimente zum Wandel von Materie
	Die Physikalische Sicht II: Übungen zur Experimentalphysik I

(3) Modul C: Grundlagen der Biologie und Biologiedidaktik

8 KP	
	Biologie der Sporen- und Blütenpflanzen
	Biologie der Wirbellosen und Wirbeltiere
	Didaktik des Biologie- und Sachunterrichts

Voraussetzung für die bestandene Zwischenprüfung:

22 KP in den Modulen A, B und C

Eine Klausur zum Modul C (entweder Botanik oder Zoologie)

Mündliche Prüfung oder Klausur in Biologie und einer zweiten Naturwissenschaft über 4 SWS zu Themen aus den Modulen A und B. Zwei Exkursionen.

II. Hauptstudium

(4-6) Fachwissenschaftliche Vertiefungsmodule

Insgesamt sind drei Vertiefungsmodule mit 6 SWS zu studieren.

6-9 KP	
	Humanbiologie mit Perspektive Gesundheitsförderung

6-9 KP	
	Ökologie mit Perspektive Umwelt

6-9 KP	
	Allgemeine Biologie mit ausgewähltem Schwerpunkt

Fachwissenschaftlicher Leistungsnachweis und Prüfung:

Für die fachwissenschaftliche Prüfung ist eines der drei Module zu wählen. Die Prüfung erfolgt über das ganze Modul (6 SWS). Voraussetzung für die Anmeldung zur Prüfung ist das erfolgreiche Abschließen eines ersten Moduls mit 6 KP, eines zweiten Moduls mit einem LN (8 KP) sowie der Nachweis von 6 SWS in dem Modul, das im Rahmen des Ersten Staatsexamens geprüft werden soll.

(7) Didaktikmodul

13 KP	
	Unterrichtsplanung
	Spezielle Fragen des Biologieunterrichts
	Didaktikveranstaltung zum Biologie- und Naturwissenschaftunterricht

(8) 4 biologische Exkursionen

Fachdidaktischer Leistungsnachweis und Prüfung:

Voraussetzungen für die Prüfungsanmeldungen sind der fachdidaktische Leistungsnachweis, die Planung, Dokumentation und Reflexion einer Praxisphase sowie die Benennung der 6 SWS des zu prüfenden Moduls