

**2 Fachspezifischer Anhang  
zur Studienordnung und zur Prüfungsordnung  
im Fach Biologie  
für die Studiengänge  
Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (LAG),  
Lehramt an Hauptschulen und Gesamtschulen (LAH),  
Lehramt an Realschulen und Gesamtschulen (LAR) und  
Lehramt an beruflichen Schulen (LAB)**

Gliederung

**A. Fachspezifischer Anhang zur Studienordnung**

§ 1 Leitbild und Ziele des Studiums

§ 2 Kompetenzen künftiger Biologielehrer/-innen

§ 3 Arten von Lehrveranstaltungen

**B. Fachspezifischer Anhang zur Prüfungsordnung**

§ 4 Art, Umfang und Bestehen von Teilprüfungen

§ 5 Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen zu Teilprüfungen und Modulen

§ 6 Aufbau und Inhalte des Studiums: Übersicht über Module und Modulprüfungsleistungen

**§ 1**

**Leitbild und Ziele des Studiums**

Das folgende Leitbild für die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern im Fach Biologie bildet den Rahmen für die Strukturierung und die Tiefe der Studieninhalte sowie die Entwicklung von Kompetenzen.

Die Biologie trägt zu einem Weltverständnis aus naturwissenschaftlicher Sicht bei. Die Auseinandersetzung mit dem Lebendigen führt zu dem Bewusstsein, dass der Mensch Teil der Natur ist und sein Überleben eng mit der Existenz anderer Lebewesen und der unbelebten Umwelt verbunden ist. Die Lehrkraft im Unterrichtsfach Biologie hilft so jungen Menschen bei der Entwicklung ihres individuellen Selbstverständnisses und des Bewusstseins der Einbindung in die Ökosysteme.

Die Lehrerausbildung umfasst die Vermittlung fundierter fachlicher und biologiedidaktischer Kompetenzen. Das hierbei erworbene anschlussfähige Fachwissen ist Voraussetzung für das erforderliche lebenslange Lernen im Rahmen von Fort- und Weiterbildung. Dies ermöglicht die Auswahl und Anwendung altersgerechter naturwissenschaftlicher Methoden im Unterricht.

Der Unterricht vermittelt neben dem biologischen Wissen ein Verständnis für die Denk- und Arbeitsweise der Biologie als eigenständige Naturwissenschaft. In besonderer Weise wird das forschend-entdeckende und Problem lösende Lernen gefördert. Die Entwicklung und

Anwendung von Modellvorstellungen schult das abstrakte Denkvermögen und erfordert kreative Vorgehensweisen.

Der Biologieunterricht berücksichtigt die Erkenntnisfortschritte in Biologie und Medizin sowie deren Anwendungen einschließlich der Diskussion bioethischer Fragen. Durch die enge Verknüpfung von Forschung und Lehre ist die Ausbildung an neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen orientiert.

Die im Unterricht erworbenen Kenntnisse ermöglichen den verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit der Natur. Ein zeitgemäßer Biologieunterricht schließt daher die Umweltbildung mit ein. Eine interdisziplinäre Thematisierung der Umweltbildung sowie weiterer fachübergreifender Aspekte von gesellschaftlicher Bedeutung, z. B. Gesundheitsförderung und Sexualerziehung, ist notwendig und zeigt die wechselseitigen Verflechtungen auf. Die Ausbildung leistet einen wesentlichen Beitrag zur Befähigung der angehenden Lehrkräfte zu einer sachbezogenen Behandlung dieser Thematik, die durch den Beitrag anderer naturwissenschaftlicher Fächer wie Chemie und Physik fachübergreifend im Unterricht ergänzt wird.

## § 2

### Kompetenzen künftiger Biologielehrer/Innen

Im Rahmen der Ausbildung künftiger Biologielehrerinnen und Biologielehrer sind folgende zentrale Kompetenzen zu vermitteln:

#### I. Fachkompetenz

(= über anschlussfähiges Fachwissen verfügen)

Zukünftige Lehrkräfte

- besitzen ein grundlegendes Verständnis der biologischen Systematik und Morphologie
- verfügen über ein Überblickswissen zu den grundlegenden und aktuellen Fragestellungen der Biologie
- verfügen über ein strukturiertes Fachwissen zu den grundlegenden und insbesondere zu den schulrelevanten Teilgebieten der Biologie (Botanik, Zoologie, Humanbiologie, Physiologie, Zellbiologie, Mikrobiologie, Neurobiologie, Genetik und Evolution)
- verfügen über ein reflektiertes Wissen über das Fach Biologie aus den Metadisziplinen und können so biologische Sachverhalte hinsichtlich ihrer historischen und gesellschaftlichen Bedeutung einordnen
- arbeiten sich selbstständig in aktuelle Gebiete der Biologie ein
- verfügen über ein hinreichendes Fachwissen in Chemie, Physik und Mathematik
- verknüpfen biologisches Fachwissen mit anderen Wissenschaftsdisziplinen

#### II. Methodenkompetenz

(= über fachwissenschaftliche Erkenntnis- und Arbeitsmethoden verfügen)

Zukünftige Lehrkräfte

- sind vertraut mit den Erkenntnismethoden der Biologie (Induktion, Deduktion, Idealisierung, Modellbildung, Hypothesenbildung, experimentelle Überprüfung) und verfügen über Erfahrungen in der exemplarischen Anwendung dieser Methoden in zentralen Bereichen des Faches
- sind vertraut mit fachgemäßen Arbeitsmethoden der Biologie (Beobachten, Vergleichen, Untersuchen, Klassifizieren, Arbeiten mit Lupe und Mikroskop, Zeichnen, Arbeiten mit Modellen, Sammeln und Ausstellen, Pflege von Pflanzen und Tieren) und verfügen über Erfahrungen in der exemplarischen Anwendung dieser Methoden
- verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten im Experimentieren und in der Handhabung biologischer Gerätschaften unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften
- besitzen Erfahrungen in der Beschaffung fachbezogener Informationen und im Umgang mit Fachliteratur

### III. Fachdidaktische Kompetenz

(= über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen verfügen)

#### Zukünftige Lehrkräfte

- nutzen die Ergebnisse biologiedidaktischer Forschung zur bewussten Gestaltung des Biologieunterrichts
- verfügen über Erfahrungen in der didaktischen Reduktion und können auch komplexe und abstrakte biologische Sachverhalte veranschaulichen und versprachlichen
- sind sich der Bedeutung von Alltagserfahrungen bei Schülern bewusst und nutzen diese gewinnbringend für den Lernprozess in Biologie (Kontextorientierung)
- kennen und nutzen die Einsatzmöglichkeiten und die Wirkung unterschiedlichster Medien im Biologieunterricht (z. B. Unterrichtsmaterialien, Präsentationsmedien, Modelle, Filme, computergestützte Lernumgebungen, E-learning)
- sind geübt in der Planung und Gestaltung strukturierter biologischer Unterrichtsstunden und verschiedener Unterrichtseinheiten mit angemessenem fachlichen Niveau
- sind geübt im Planen und Gestalten von Lernumgebungen, die selbstgesteuertes fachliches Lernen ermöglichen (Lernen an Stationen, Freiarbeit, Projekte usw.)
- haben Erfahrung in der individualisierenden Unterstützung der Lernenden (z.B. Binnendifferenzierung) und verfügen über geübte Strategien zur Lernzielsicherung und Vertiefung (wiederholen und üben, strukturieren und vernetzen, übertragen und anwenden)
- machen Kompetenzzuwächse durch Verknüpfung von früheren, aktuellen und zukünftigen Lerninhalten bewusst (kumulatives Lernen)
- nutzen und reflektieren fach- und anforderungsgerechte Formen der Leistungsbeurteilung und der Lernförderung

## § 3

### Arten von Lehrveranstaltungen

Das Lehrangebot wird durch Lehrveranstaltungen folgender Art vermittelt:

Vorlesungen (V): Sie dienen zur Einführung in ein Fachgebiet und eröffnen den Weg zur

Vertiefung der erforderlichen Kenntnisse durch ein ergänzendes Selbststudium. Sie vermitteln dabei einen Überblick über das Fachgebiet.

Übungen (Ü): Sie finden überwiegend als Ergänzungsveranstaltungen zu Vorlesungen in kleineren Gruppen statt. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des in der Vorlesung behandelten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes geben. Die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben kann Voraussetzung für einen Leistungsnachweis sein.

Seminare (S): Sie sind Veranstaltungen mit kleiner Teilnehmerzahl zum gemeinsamen Erarbeiten oder zum Austausch von Arbeitsergebnissen in Form von Diskussionen und Referaten. Sie dienen der vertiefenden Ausbildung im jeweiligen Fachgebiet, dem Erlernen geeigneter Vortrags- und Präsentationstechniken sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen.

Praktika (P): In einem Praktikum werden Experimente durchgeführt, die in die spezifische Arbeitsweise der betreffenden Studienfächer einführen. Die den Versuchen zugrunde liegenden theoretischen Kenntnisse werden durch Vorlesungen und Literaturstudien begleitet und ergänzt. Durch selbstständige Arbeit werden einerseits die Zusammenhänge zwischen Theorie und Praxis deutlich, andererseits die Gruppenarbeit gefördert. Ein weiteres Ziel der Praktika ist die Vermittlung von computergestützten Methoden durch praktische Anwendungen. Die Praktika dienen ebenfalls der Vorbereitung auf spätere experimentelle, fachwissenschaftliche Arbeiten. Die Teilnahme an Praktika kann vom Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an begleitenden Vorlesungen und Übungen abhängig gemacht werden.

Schulpraktika (SP): Schulpraktika dienen der Berufsorientierung der Studierenden und der Stärkung ihres Bezugs zur Schulpraxis. Sie bieten die Möglichkeit, erste Erfahrungen im Lehrberuf durch die aktive Teilnahme am gesamten Lehrbetrieb und Schulleben zu sammeln. Es sollen die verschiedenen Aspekte des Lehrberufs kennen gelernt sowie Neigung und Eignung für den Lehrberuf überprüft werden.

Exkursionen (E): Mit Hilfe von Exkursionen sollen biologische Zusammenhänge, die in den vorhergenannten Lehrveranstaltungen theoretisch und exemplarisch angesprochen worden sind, in weiterführender Form veranschaulicht werden. Durch Übungen im Freiland oder auch Besichtigungen von Museen, botanischen und zoologischen Gärten sowie von Industriebetrieben dienen sie der Einführung in Anwendungsbereiche der Biologie.

## **§ 4**

### **Art, Umfang und Bestehen von Teilprüfungen**

(1) Leistungskontrollen sind mündliche oder schriftliche Prüfungen, die auch über mehrere Termine aufgeteilt werden können. Schriftliche Prüfungsleistungen umfassen Klausuren, Hausarbeiten und Protokolle von in Praktika durchgeführten Experimenten sowie Praktikumsberichte. Mündliche Prüfungsleistungen umfassen mündliche Einzel- und Gruppenprüfungen, Vorträge und Präsentationen, Testate und Antestate sowie mündliche Berichte.

(2) Zum Bestehen eines Moduls müssen alle seine Modulelemente bestanden sein. Ein Modulelement gilt als bestanden, wenn alle zugeordneten Teilprüfungen gemäß § 14 Abs. 6 bestanden wurden.

## **§ 5**

### **Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen zu Teilprüfungen und Modulen**

(1) Zulassungsvoraussetzungen bestehen zu den folgenden Modulen:

- Pflanzenphysiologie: erfolgreiche Absolvierung des Moduls Botanik
- Modulelement Praktikum Genetik: erfolgreiche Absolvierung des Modulelements Vorlesung Genetik
- Modulelement Seminar Genetik: erfolgreiche Absolvierung der Vorlesungen und Praktika des 1. Studienabschnitts, erfolgreiche Absolvierung des Modulelements Vorlesung Genetik
- Modul Ökosysteme: erfolgreiche Absolvierung des Moduls Zoologie bzw. Zoologie und Botanik (für LAB) sowie zur Übung erfolgreiche Absolvierung der Vorlesung Ökosysteme
- Exkursionen für Fortgeschrittene: erfolgreiche Absolvierung der Module Botanik, Zoologie und Ökosysteme
- Modulelement Praktikum Mikro- und Zellbiologie: erfolgreiche Absolvierung der Modulelemente Vorlesung Mikrobiologie und Vorlesung Einführung in die Molekular- und Zellbiologie
- Fachdidaktik I: erfolgreiche Absolvierung des Orientierungspraktikums
- Fachdidaktik II: erfolgreiche Absolvierung des Moduls Fachdidaktik I
- Fachdidaktik III: erfolgreiche Absolvierung des Moduls Fachdidaktik II, für das Modulelement FD 05: vorherige Belegung der Modulelemente FD 03 und FD 04.

(2) Zulassungsvoraussetzungen bestehen zu folgenden Teilprüfungen:

- Abschlussklausur zu Botanik: Abgabe von Protokollen bzw. Kursunterlagen während des Moduls
- Abschlussklausur zu Pflanzenphysiologie: abgezeichnete Protokolle bzw. mündl. Vortrag zu Praktikumsversuchen

**§ 6**  
**Aufbau und Inhalte des Studiums:**  
**Übersicht über Module und Modulprüfungsleistungen**

**(1) Lehramt an beruflichen Schulen (LAB) 88 CP**

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Regelstud.-sem.<sup>1</sup></b>	<b>Modulelemente (WP = Wahlpflichtelemente)</b>	<b>Veranst.-typ</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Turnus</b>	<b>Prüfungsl. mit Angabe benotet/unbenotet (b/u)</b>
Botanik und Zoologie	1-2	Bau, Systematik und Evolution der Pflanzen	V	2	3	WS	Mündl. Prüfung (b)
		Evolution, Baupläne und Systematik der Tiere	V	2	3	WS	
Ökosysteme	3-6	Ökosysteme	V	2	3	WS	Klausur (b)
Chemie <sup>2</sup>	1-3	Vorlesung „Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie“ und „Einführung in die Organische Chemie“	V	4	5	WS	Protokolle (b), Klausur (b)
		Praktikum für Biologie LA	P	2	3	WS	
Physiologie/Humanphysiologie	3-6	Physiologie/Humanphysiologie	V	4	5	WS	Klausur (b)
		Physiologie/Humanphysiologie	P	4	4	SS	Protokolle (b)
Biostatistik	2-4	Biostatistik	V	1	1	SS	Mündlicher Bericht (u), Abschlussklausur (b)
		Biostatistik	Ü	2	1	SS	
Mikro- und Zellbiologie	5-8	Einführung in die Molekular- und Zellbiologie	V	3	4	WS	Klausur (b)
		Mikrobiologie	V	3	4	WS	Klausur (b)
		Praktikum Mikro/Zellbiologie	P	4	4	SS	Protokolle (b), Klausur (b)
Genetik & Molekularbiologie	9-10	Genetik	V	4	5	WS	Klausur (b)
		Praktikum Genetik und Molekularbiologie	P	4	4	SS	Protokolle (b) und Präsentation der Ergebnisse (b)
Neurobiologie	6-9	Neurobiologie	V	2	3	SS	Klausur (b)

<sup>1</sup> gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt

<sup>2</sup> Studierende, die als zweites Fach Chemie gewählt haben, besuchen nicht dieses Modul. Als Ersatz können sie beliebige Veranstaltungen im Umfang von 6 CP aus dem gesamten Angebot der UdS belegen. Näheres ist mit der Fachstudienberatung zu besprechen.

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Regelstud.-sem.<sup>1</sup></b>	<b>Modulelemente (WP = Wahlpflichtelemente)</b>	<b>Veranst.-typ</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Turnus</b>	<b>Prüfungsl. mit Angabe benotet/unbenotet (b/u)</b>
		Neurobiologie	P	4	4	WS	Protokolle/Präsentation der Ergebnisse (b)
		Neurobiologie	S	2	2	SS	Vortrag (b)
Fitness und Gesundheit	7-10	Sportpädagogische und -psychologische Aspekte von Fitness- und Gesundheitsprogrammen	V	2	3	WS	Klausur (b)
		Planung, Durchführung und Auswertung von Fitness- und Gesundheitsprogrammen	S	2	2	SS	Referat (b)
Fachdidaktik I	4-6	FD 01: Einführungsseminar zum fachdidaktischen Schulpraktikum	S	2	3	SS	Klausur (b)
		Semesterbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum	P		4	SS	Praktikumsbericht (u)
Fachdidaktik II	7-8	FD 02: Einführungsseminar	S	2	3	WS	Klausur (b)
		Fachdidaktisches Schulpraktikum	P		6	WS	Praktikumsbericht (b)
Fachdidaktik III	8-9	FD 03: Methoden im Biologieunterricht	S	2	3	SS	Klausur (b), Präsentation (b)
		FD 04: Medien im Biologieunterricht	S	2	2	SS	Präsentation (b)
		FD 05: Experimente im Biologieunterricht	P	4	4	WS	Klausur (b), Präsentation (b)

## (2) Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (LAG) 115 CP

Pflichtmodule	Regelstud.-sem. <sup>3</sup>	Modulelemente (WP = Wahlpflichtelemente)	Veranst.-typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet/unbenotet (b/u)
Botanik	1-2	Bau, Systematik und Evolution der Pflanzen	V	2	3	WS	Abschlussklausur (b)
		Baupläne und Systematik der Pflanzen	P	3	3	SS	
		Gelände- und Bestimmungsübungen Botanik	Ü	2	2	SS	
Zoologie	1-4	Evolution, Baupläne und Systematik der Tiere	V	2	3	WS	Mündlicher Bericht (u), Überprüfung und Bewertung der praktischen Arbeit (u), 2 Teilklausuren (b)
		Baupläne und Systematik der Tiere	P	3	3	SS	
		Gelände- und Bestimmungsübungen Zoologie	Ü	2	2	SS	
Ökosysteme	3-6	Ökosysteme	V	2	3	WS	Protokolle (u), Klausur (b)
		Ökosysteme	Ü	2	2	SS	
Chemie <sup>4</sup>	1-4	Vorlesung „Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie“ und „Einführung in die Organische Chemie“	V	4	5	WS	Protokolle (b), Klausur (b)
		Praktikum für Biologie LA	P	2	3	WS	
Physiologie/Humanphysiologie	5-9	Physiologie/ Humanphysiologie	V	4	5	WS	Klausur (b)
		Physiologie/ Humanphysiologie	P	4	4	SS	Protokolle (b)
Pflanzenphysiologie	3-5	Pflanzenphysiologie	V	2	3	WS	Abschlussklausur (b)
		Pflanzenphysiologie	P	4	4	WS	
Mathematik für Biologen <sup>5</sup>	3-6	Mathematik für Biologen	V	2	3	WS	Abschlussklausur (b)
		Mathematik für Biologen	Ü	1	2	SS	
Biostatistik	4-6	Biostatistik	V	1	1	SS	Mündlicher Bericht

<sup>3</sup> gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt

<sup>4</sup> Studierende, die als zweites Fach Chemie gewählt haben, besuchen nicht dieses Modul. Als Ersatz können sie beliebige Veranstaltungen im Umfang von 6 CP aus dem gesamten Angebot der UdS belegen. Näheres ist mit der Fachstudienberatung zu besprechen.

<sup>5</sup> Studierende, die als zweites Fach Mathematik, Informatik, Chemie oder Physik gewählt haben, besuchen nicht dieses Modul. Als Ersatz können sie beliebige Veranstaltungen im Umfang von 5 CP aus dem gesamten Angebot der UdS belegen. Näheres ist mit der Fachstudienberatung zu besprechen.

Pflichtmodule	Regelstud.-sem. <sup>3</sup>	Modulelemente (WP = Wahlpflichtelemente)	Veranst.-typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet/unbenotet (b/u)
		Biostatistik	Ü	2	1	SS	(u), Abschlussklausur (b)
Mikro- und Zellbiologie	5-8	Einführung in die Molekular- und Zellbiologie	V	3	4	WS	Klausur (b)
		Mikrobiologie	V	3	4	WS	Klausur (b)
		Praktikum Mikro/Zellbiologie	P	4	4	SS	Protokolle (b), Klausur (b)
Genetik & Molekularbiologie	7-10	Genetik	V	4	5	WS	Klausur (b)
		Praktikum Genetik und Molekularbiologie	P	4	4	SS	Protokolle (b) und Präsentation der Ergebnisse (b)
		Seminar Bio-Gentechnologie	S	2	2	SS	Seminarvortrag/R eferat (b)
Neurobiologie	6-9	Neurobiologie	V	2	3	SS	Klausur (b)
		Neurobiologie	P	4	4	WS	Protokolle/Präsentation der Ergebnisse (b)
		Neurobiologie	S	2	2	SS	<del>Referat</del> <u>Vortrag</u> (b)
Exkursionen für Fortgeschrittene	9-10	Botanik	E	4	3	WS/SS	Bericht, Präsentation der Ergebnisse (u)
		Zoologie	E	4	3	WS/SS	Bericht, Präsentation der Ergebnisse (u)
Fachdidaktik I	4-6	FD 01: Einführungsseminar zum fachdidaktisches Schulpraktikum	S	2	3	SS	Klausur (b) Praktikumsbericht (u)
		Semesterbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum	P		4	SS	
Fachdidaktik II	7-8	FD 02: Einführungsseminar	S	2	3	WS	Klausur (b) Praktikumsbericht (b)
		Fachdidaktisches Schulpraktikum	P		6	WS	
Fachdidaktik III	8-9	FD 03: Methoden im Biologieunterricht	S	2	3	SS	Klausur (b), Präsentation (b)
		FD 04: Medien im Biologieunterricht	S	2	2	SS	Präsentation (b)
		FD 05: Experimente im Biologieunterricht	P	4	4	WS	Klausur (b), Präsentation (b)

**(2) Lehramt an Hauptschulen und Gesamtschulen (LAH) 88 CP**

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Regelstud.-sem.<sup>6</sup></b>	<b>Modulelemente (WP = Wahlpflichtelemente)</b>	<b>Veranst.-typ</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Turnus</b>	<b>Prüfungsl. mit Angabe benotet/unbenotet (b/u)</b>
Botanik	1-2	Bau, Systematik und Evolution der Pflanzen	V	2	3	WS	Abschlussklausur (b)
		Baupläne und Systematik der Pflanzen	P	3	3	SS	
		Gelände- und Bestimmungsübungen Botanik	Ü	2	2	SS	
Zoologie	1-4	Evolution, Baupläne und Systematik der Tiere	V	2	3	WS	Mündlicher Bericht (u), Überprüfung und Bewertung der praktischen Arbeit (u), 2 Teilklausuren (b)
		Baupläne und Systematik der Tiere	P	3	3	SS	
		Gelände- und Bestimmungsübungen Zoologie	Ü	2	2	SS	
Chemie <sup>7</sup>	1-3	Vorlesung „Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie“ und „Einführung in die Organische Chemie“	V	4	5	WS	Klausur (b)
Physiologie/Humanphysiologie	5-8	Physiologie/ Humanphysiologie	V	4	5	WS	Klausur (b)
		Physiologie/ Humanphysiologie	P	4	4	SS	Protokolle (b)
Pflanzenphysiologie	3-5	Pflanzenphysiologie	V	2	3	WS	Abschlussklausur (b)
		Pflanzenphysiologie	P	4	4	WS	
Mikro- und Zellbiologie <sup>8</sup>	3-6	Einführung in die Molekular- und Zellbiologie	V	3	4	WS	Klausur (b)
		Mikrobiologie	V	3	4	WS	Klausur (b)
		Praktikum Mikro/Zellbiologie (WP)	P	4	4	SS	Protokolle (b), Klausur (b)
Genetik &	7-8	Genetik	V	4	5	WS	Klausur (b)

<sup>6</sup> gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt

<sup>7</sup> Studierende, die als zweites Fach Chemie gewählt haben, besuchen nicht dieses Modul. Als Ersatz können sie beliebige Veranstaltungen im Umfang von 4 CP aus dem gesamten Angebot der UdS belegen. Näheres ist mit der Fachstudienberatung zu besprechen.

<sup>8</sup> Von den als Wahlpflicht gekennzeichneten drei Praktika müssen zwei erfolgreich absolviert werden.

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Regelstud.-sem.<sup>6</sup></b>	<b>Modulelemente (WP = Wahlpflichtelemente)</b>	<b>Veranst.-typ</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Turnus</b>	<b>Prüfungsl. mit Angabe benotet/unbenotet (b/u)</b>
Molekularbiologie <sup>8</sup>		Praktikum Genetik und Molekularbiologie (WP)	P	4	4	SS	Protokolle (b) und Präsentation der Ergebnisse (b)
Neurobiologie <sup>8</sup>	6-8	Neurobiologie	V	2	3	SS	Klausur (b)
		Neurobiologie (WP)	P	4	4	WS	Protokolle/Präsentation der Ergebnisse (b)
		Neurobiologie	S	2	2	SS	Vortrag (b)
Fachdidaktik I	4-6	FD 01: Einführungsseminar zum fachdidaktischen Schulpraktikum	S	2	3	SS	Klausur (b) Praktikumsbericht (u)
		Semesterbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum	P		4	SS	
Fachdidaktik II	5-6	FD 02: Einführungsseminar	S	2	3	WS	Klausur (b) Praktikumsbericht (b)
		Fachdidaktisches Schulpraktikum	P		6	WS	
Fachdidaktik III	6-8	FD 03: Methoden im Biologieunterricht	S	2	3	SS	Klausur (b), Präsentation (b)
		FD 04: Medien im Biologieunterricht	S	2	2	SS	Präsentation (b)
		FD 05: Experimente im Biologieunterricht	P	4	4	WS	Klausur (b), Präsentation (b)

#### (4) Lehramt an Realschulen und Gesamtschulen (LAR) 88 CP

Pflichtmodule	Regelstud.-sem. <sup>9</sup>	Modulelemente (WP = Wahlpflichtelemente)	Veranst.-typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet/unbenotet (b/u)
Botanik	1-2	Bau, Systematik und Evolution der Pflanzen	V	2	3	WS	Abschlussklausur (b)
		Baupläne und Systematik der Pflanzen	P	3	3	SS	
		Gelände- und Bestimmungsübungen Botanik	Ü	2	2	SS	
Zoologie	1-4	Evolution, Baupläne und Systematik der Tiere	V	2	3	WS	Mündlicher Bericht (u), Überprüfung und Bewertung der praktischen Arbeit (u), 2 Teilklausuren (b)
		Baupläne und Systematik der Tiere	P	3	3	SS	
		Gelände- und Bestimmungsübungen Zoologie	Ü	2	2	SS	
Chemie <sup>10</sup>	1-3	Vorlesung „Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie“ und „Einführung in die Organische Chemie“	V	4	5	WS	Klausur (b)
Physiologie/Humanphysiologie	5-8	Physiologie/ Humanphysiologie	V	4	5	WS	Klausur (b)
		Physiologie/ Humanphysiologie	P	4	4	SS	Protokolle (b)
Pflanzenphysiologie	3-5	Pflanzenphysiologie	V	2	3	WS	Abschlussklausur (b)
		Pflanzenphysiologie	P	4	4	WS	
Mikro- und Zellbiologie <sup>11</sup>	3-6	Einführung in die Molekular- und Zellbiologie	V	3	4	WS	Klausur (b)
		Mikrobiologie	V	3	4	WS	Klausur (b)
		Praktikum Mikro/Zellbiologie (WP)	P	4	4	SS	Protokolle (b), Klausur (b)
Genetik &	7-8	Genetik	V	4	5	WS	Klausur (b)

<sup>9</sup> gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt

<sup>10</sup> Studierende, die als zweites Fach Chemie gewählt haben, besuchen nicht dieses Modul. Als Ersatz können sie beliebige Veranstaltungen im Umfang von 4 CP aus dem gesamten Angebot der UdS belegen. Näheres ist mit der Fachstudienberatung zu besprechen.

<sup>11</sup> Von den als Wahlpflicht gekennzeichneten drei Praktika müssen zwei erfolgreich absolviert werden.

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Regelstud.-sem.<sup>9</sup></b>	<b>Modulelemente (WP = Wahlpflichtelemente)</b>	<b>Veranst.-typ</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Turnus</b>	<b>Prüfungsl. mit Angabe benotet/unbenotet (b/u)</b>
Molekularbiologie <sup>11</sup>		Praktikum Genetik und Molekularbiologie (WP)	P	4	4	SS	Protokolle (b) und Präsentation der Ergebnisse (b)
Neurobiologie <sup>11</sup>	6-8	Neurobiologie	V	2	3	SS	Klausur (b)
		Neurobiologie (WP)	P	4	4	WS	Protokolle/Präsentation der Ergebnisse (b)
		Neurobiologie	S	2	2	SS	Vortrag (b)
Fachdidaktik I	4-6	FD 01: Einführungsseminar zum fachdidaktisches Schulpraktikum	S	2	3	SS	Klausur (b) Praktikumsbericht (u)
		Semesterbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum	P		4	SS	
Fachdidaktik II	5-6	FD 02: Einführungsseminar	S	2	3	WS	Klausur (b) Praktikumsbericht (b)
		Fachdidaktisches Schulpraktikum	P		6	WS	
Fachdidaktik III	6-8	FD 03: Methoden im Biologieunterricht	S	2	3	SS	Klausur (b), Präsentation (b)
		FD 04: Medien im Biologieunterricht	S	2	2	SS	Präsentation (b)
		FD 05: Experimente im Biologieunterricht	P	4	4	WS	Klausur (b), Präsentation (b)

---

<sup>11</sup> Von den als Wahlpflicht gekennzeichneten drei Praktika müssen zwei erfolgreich absolviert werden.