

Amtliches Mitteilungsblatt



Lebenswissenschaftliche Fakultät

Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien)

Erstes und Zweites Fach

Überfachlicher Wahlpflichtbereich für andere Masterstudiengänge

Fachspezifische Studienordnung

für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach „Biologie“ (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien)

Gemäß § 17 Absatz 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Oktober 2013 (Ämtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Lebenswissenschaftlichen Fakultät am 21. Mai 2025 die folgende Studienordnung erlassen.*:

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Beginn des Studiums
- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Kombinationseinschränkungen
- § 5 Lehrveranstaltungsarten
- § 6 Module des Ersten Faches
- § 7 Module des Zweiten Faches
- § 8 Abschlussmodul
- § 9 Module des überfachlichen Wahlpflichtbereichs für andere Masterstudiengänge
- § 10 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Übersicht über spezielle Arbeitsleistungen

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan

§ 1 Anwendungsbereich

Diese Studienordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien). Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Prüfungsordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien), der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU) in ihren jeweils geltenden Fassungen.

§ 2 Beginn des Studiums

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3 Ziele des Studiums

(1) Das Studium zielt auf die nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Planung, Organisation und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen im Schulfach Biologie sowie ihre individuelle Bewertung und systemische Evaluation. In Präsenzlehre, virtueller Lehre und Selbststudium einzeln oder gemeinsam mit anderen Studentinnen und Studenten werden Kompetenzen in Vorbereitung auf eine berufliche Tätigkeit als Lehrperson aufgebaut. Bezogen auf die Erfordernisse der angestrebten kompetenten Berufsausübung verfügen die Absolventinnen und Absolventen über anschlussfähiges Fachwissen, Erkenntnis- und Arbeitsmethoden in der Naturwissenschaft Biologie, in der Lehr-/Lernforschung Biologie sowie über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen. Das Masterstudium orientiert sich vor diesem Hintergrund insbesondere an folgendem differenzierten Wissen und Können:

- Definieren und Interpretieren der Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen des Fachs (Wissensverbreiterung),
- forschungs- oder anwendungsorientiertes Entwickeln und/oder Anwenden eigener Ideen; breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Wissensstand in einem oder mehreren Spezialbereichen (Wissensvertiefung),
- Anwenden des Wissens, Verstehens und der Problemlösungsfähigkeiten auch in neuen, unvertrauten Situationen und breiterem oder multidisziplinärem Zusammenhang (instrumentale Kompetenz),
- selbstständiges Aneignen und Integrieren von Wissen und Umgehen mit Komplexität; Fällen wissenschaftlich fundierter Entscheidungen; weitgehend selbstgesteuertes Durchführen forschungs- oder anwendungsorientierter Projekte (systemische Kompetenzen) und
- Vermitteln von Informationen, Beweggründen und Schlussfolgerungen gegenüber Fachvertreterinnen und Fachvertretern und Laien; Austausch auf wissenschaftlichem Niveau und Übernehmen herausgehobener Verantwortung (kommunikative Kompetenzen).

Des Weiteren ist Internationalität Bestandteil des Leitbildes der Humboldt-Universität zu Berlin. Zudem bildet das lehramtsbezogene Masterstudium neben den Themenbereichen Sprachbildung, Umgang mit Heterogenität und Inklusion sowie Grundlagen der Förderdiagnostik auch Qualifikationsziele in den

* Das Präsidium hat die Studienordnung am 3. Juli 2025 bestätigt.

Kompetenzbereichen Gender, gesellschaftliche Vielfalt und interkulturelle Bildungsarbeit ab.

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums qualifiziert für den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien. Tätigkeitsfelder außerhalb des Lehramts liegen u. a. in der Grundlagen- und der angewandten Forschung auf fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Gebieten an Hochschulen, Forschungsinstituten und Museen.

§ 4 Kombinationseinschränkungen

Das Erste Fach Biologie kann nur mit dem Zweiten Fach Chemie oder Physik kombiniert werden.

§ 5 Lehrveranstaltungsarten

(1) Lehrveranstaltungsarten sind über die in der ZSP-HU benannten Lehrveranstaltungsarten hinaus auch das Forschungsseminar und das Hauptseminar.

(2) Forschungsseminare (FS) sind in besonderem Maße forschungsorientiert und hoch spezialisiert; sie dienen der Auseinandersetzung mit speziellen Forschungsfragen eines Teilgebiets.

(3) Hauptseminare (HS) sind Veranstaltungen mit intensiver Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden, Erarbeitung vorwiegend neuer Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden im Wechsel von Vortrag und Diskussion.

§ 6 Module des Ersten Faches

Das Erste Fach Biologie beinhaltet folgende Module im Umfang von insgesamt 63 LP:

(a) Fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Anteil (37 LP)

(aa) Fachwissenschaftlicher Anteil, Wahlpflichtbereich (15 LP)

Studierende wählen aus den nachfolgenden Modulen drei Module in einem Umfang von 15 LP aus:

M.Ed. Bio 1 Humanökologie 5 LP

M.Ed. Bio 2 Verhalten und Verhaltensstörungen 5 LP

M.Ed. Bio 3 Eukaryotische Zellbiologie 5 LP

M.Ed. Bio 4 Pflanzenphysiologie 5 LP

M.Ed. Bio 5 Methoden der Biologie 5 LP

M.Ed. Bio 6 Struktur und Reaktivität biologischer Moleküle 5 LP

M.Ed. Bio 7 Signalübertragung in biologischen Systemen 5 LP

M.Ed. Bio 8 Neurobiologie 5 LP

M.Ed. Bio 9 Spezielle Themen der Biologie 1 5 LP

M.Ed. Bio 10 Spezielle Themen der Biologie 2 5 LP

(ab) Fachdidaktischer Anteil, Pflichtbereich (22 LP)

M.Ed. Bio 11 Spezielle Themen des Biologieunterrichts 5 LP

M.Ed. Bio 12 Schulpraktikum im Praxissemester 12 LP

M.Ed. Bio 13 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht 5 LP – *wenn die Masterarbeit nicht in Fachdidaktik Biologie gewählt wird*

M.Ed. Bio 14 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht 5 LP – *wenn die Masterarbeit in Fachdidaktik Biologie gewählt wird*

(b) Fach- oder professionsbezogene Ergänzung (5 LP)

In der fach- oder professionsbezogenen Ergänzung ist ein Modul aus den hierfür vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer (überfachlicher Wahlpflichtbereich), zentraler Einrichtungen oder des eigenen Faches im Umfang von insgesamt 5 LP nach freier Wahl zu absolvieren.

(c) Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung (21 LP)

Es sind die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im Umfang von insgesamt 21 LP gemäß Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung zu studieren.

§ 7 Module des Zweiten Faches

Das Zweite Fach Biologie beinhaltet folgende Module im Umfang von insgesamt 42 LP:

Fachwissenschaft und Fachdidaktik

(a) Fachwissenschaftlicher Anteil, Wahlpflichtbereich (20 LP)

Studierende wählen aus den nachfolgenden Modulen vier Module in einem Umfang von 20 LP aus:

M.Ed. Bio 1 Humanökologie 5 LP

M.Ed. Bio 2 Verhalten und Verhaltensstörungen 5 LP

M.Ed. Bio 3 Eukaryotische Zellbiologie 5 LP

M.Ed. Bio 4 Pflanzenphysiologie 5 LP

M.Ed. Bio 5 Methoden der Biologie 5 LP

M.Ed. Bio 6 Struktur und Reaktivität biologischer Moleküle 5 LP

M.Ed. Bio 7 Signalübertragung in biologischen Systemen 5 LP

M.Ed. Bio 8 Neurobiologie 5 LP

M.Ed. Bio 9 Spezielle Themen der Biologie 1 5 LP

M.Ed. Bio 10 Spezielle Themen der Biologie 2 5 LP

(b) Fachdidaktischer Anteil, Pflichtbereich (22 LP)

M.Ed. Bio 11 Spezielle Themen des Biologieunterrichts 5 LP

M.Ed. Bio 12 Schulpraktikum im Praxissemester 12 LP

M.Ed. Bio 13 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht 5 LP – *wenn die Masterarbeit nicht in Fachdidaktik Biologie gewählt wird*

M.Ed. Bio 14 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht 5 LP – *wenn die Masterarbeit in Fachdidaktik Biologie gewählt wird*

§ 8 Abschlussmodul

Wird das Thema der Masterarbeit gemäß § 76 Absatz 5 ZSP-HU dem Fach Biologie als Erstem oder Zweitem Fach entnommen, ist das Modul M.Ed. Bio 15 Masterarbeit 15 LP zu absolvieren.

§ 9 Module des überfachlichen Wahlpflichtbereichs für andere Masterstudiengänge

Das Fach Biologie bietet folgende Module für den überfachlichen Wahlpflichtbereich bzw. die fach- oder professionsbezogene Ergänzung anderer Masterstudiengänge an:

ÜWP M.Ed. Bio Ausgewählte Themen der Biologiedidaktik 5 LP

§ 10 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

(1) Diese Studienordnung tritt am 1. Oktober 2025 in Kraft.

(2) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium nach dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufnehmen oder nach einem Hochschul-, Studiengang- oder Studienfachwechsel oder einer Wiederimmatrikulation fortsetzen.

(3) Für Studierende, die ihr Studium vor dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufgenommen oder nach einem Hochschul-, Studiengang- oder Studienfachwechsel oder einer Wiederimmatrikulation fortgesetzt haben, gilt die Studienordnung des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) vom 28. Juli 2015 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 43/2015), zuletzt geändert durch Satzung vom 29. September 2022 (Amtliches Mitteilungsblatt der

Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 51/2022), übergangsweise fort. Alternativ können sie diese Studienordnung einschließlich der zugehörigen Prüfungsordnung wählen. Die Wahl muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erklärt werden und ist unwiderruflich. § 1 Satz 2 bleibt unberührt. Mit Ablauf des 30. September 2027 tritt die Studienordnung des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) vom 28. Juli 2015 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 43/2015), zuletzt geändert durch Satzung vom 29. September 2022 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 51/2022), außer Kraft. Das Studium wird dann auch von den in Satz 1 benannten Studierenden nach dieser Studienordnung fortgeführt. Bisherige Leistungen werden entsprechend § 110 ZSP-HU berücksichtigt.

(4) Die in Absatz 3 festgelegte Frist kann im Einzelfall unter Berücksichtigung der Lebensumstände der Studentin oder des Studenten verlängert werden. Die Entscheidung trifft der für das Erste Fach zuständige Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag. In diesen Fällen behält die Studienordnung des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) vom 28. Juli 2015 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 43/2015), zuletzt geändert durch Satzung vom 29. September 2022 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 51/2022), ihre Gültigkeit bis zum Ende der Fristverlängerung.

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Für einen Leistungspunkt wird eine Gesamtarbeitsbelastung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 25 Zeitstunden angenommen.

M.Ed Bio 1 Humanökologie M.Ed. Bio 1 Human Ecology		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erklären die Beziehung zwischen Mensch und Umwelt und seine besondere Rolle für das Ökosystem Erde. Sie beschreiben die Interaktionen zwischen Gesellschaft, Mensch und Natur. Sie bearbeiten Fragestellungen zur menschlichen Nutzung der Umwelt und können die daraus resultierenden Belastungen des Lebensraumes eigenständig auswerten und darstellen. Sie erwerben Kompetenzen in der Vermittlung ganzheitlicher Betrachtungsweisen der biologischen Vielfalt sowie nachhaltiger ökologischer Konzepte. Die Studierenden diskutieren und reflektieren Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE Naturwissenschaftliche Aspekte der Humanökologie	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Einflüsse des Menschen auf die Biosphäre: u.a. globale Klimaveränderungen, Biodiversität, Energie- und Stoffflüsse.
PR Mensch und Umwelt	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung	2 LP, Teilnahme	Praktische Umsetzung humanökologischer Themen: Ressourcenaufteilung, Nachhaltigkeit, Kulturbiozönosen, Stadtökologie, Landschaftsökologie, Boden als Lebensgrundlage, kulturelle, wirtschaftliche und politische Aspekte im Anthropozän. Im Rahmen der Lehrveranstaltungen des Moduls sollen möglichst durch Austausch mit weiteren Akteurinnen und Akteure Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft hergestellt werden (z. B. Besuche von Einrichtungen, Unternehmen, Podiumsdiskussionen).
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Hausarbeit im Umfang von ca. 12.000 Zeichen ohne Leerzeichen oder Anfertigung eines wissenschaftlichen Posters (A0) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		

Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input type="checkbox"/> Sommersemester
-------------------	--	---

M.Ed. Bio 2 Verhalten und Verhaltensstörungen M.Ed. Bio 2 Behaviour and Behavioural Disorders		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Aufbauend auf den erworbenen wissenschaftlichen Grundkenntnissen in der Zoologie und Tierphysiologie erklären die Studierenden Beispiele dafür, wie Selektionsdruck aus dem ökologischen Kontext zu Anpassungen in den Verhaltensmechanismen und im Verhalten führt. Sie begründen, dass gestörtes Verhalten im Sinne einer ökologischen Anpassung fehlgeleitet ist. Sie erklären Mechanismen, die Verhaltensstörungen beim Menschen zugrunde liegen. In der vertiefenden Diskussion dieser Zusammenhänge bewerten sie Studienergebnisse kritisch und entwickeln eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen zum Verständnis von Verhaltensmechanismen. Die Studierenden diskutieren und reflektieren Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine; Empfehlung: Grundkenntnisse der Zoologie und Tierphysiologie			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Ausgewählte Beispiele der Evolution von Verhaltenssteuerung als Anpassung an den natürlichen Lebensraum; Ausgewählte Beispiele für Verhaltensstörungen und ihre Ursachen auch beim Menschen.
HS	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Vertiefung der Vorlesungsthemen anhand von Fallbeispielen aus der Literatur. Kritische Analyse und Diskussion der Inhalte. Im Rahmen der Lehrveranstaltungen des Moduls sollen möglichst durch Austausch mit weiteren Akteurinnen und Akteuren Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft hergestellt werden (z. B. Besuche von Einrichtungen, Unternehmen, Podiumsdiskussionen).
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

M.Ed. Bio 3 Eukaryotische Zellbiologie M.Ed. Bio 3 Eucaryotic Cell Biology		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden beurteilen die Bedeutung grundlegender und zukunftsweisen- der Erkenntnisse für den Bereich der Zellbiologie. Sie erklären molekulare Strukturen im funktionellen Zusam- menhang der Zelle. Sie erklären und interpretieren zellbiologische Experimente. Sie wenden Werkzeuge und Methoden der Molekularbiologie und Zellbiologie im Labor an. Sie erklären molekular- und zellbiologische An- wendungen sowie ausgewählte Anwendungsfelder im ethisch-gesellschaftlichen Diskurs. Sie wenden grundle- gende molekularbiologische Prinzipien an und überprüfen molekulare und zellbiologische Fragestellungen in den Übungen experimentell. Zudem wenden sie Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens an. Die Studie- renden diskutieren und reflektieren Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveran- staltungsart	Präsenzzeit, Work- load in Stunden	Leistungspunkte und Vorausset- zung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Prä- senzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstal- tung	2 LP, Teilnahme	Endosymbiosetheorie, Das eukaryotische Ge- nom als genetische Chimäre, Leistungen von DNA-haltigen Organellen, Intrazellulärer Para- sitismus, Besonderheiten eukaryotischer Gen- expression; Intrazellulärer Transport, kleine RNAs als Signalgeber, RNA als duales Molekül in der eukaryotischen Zelle, Analysen von eu- karyotischen Zellen mittels Hochdurchsatzme- thoden, die genetische Manipulation der eu- karyotischen Zelle.
SE	<u>1 SWS</u> <u>25 Stunden</u> 15 Stunden Prä- senzzeit, 10 Stunden Vor- und Nachbereitung	1 LP, Teilnahme	Vertiefende Kenntnisse zu Molekularbiologie und Zellbiologie mit dem Schwerpunkt auf in- trazellulären pflanzlichen Organellen und in- trazellulären Parasiten. Lesen, Verstehen, Er- klären und Präsentieren von aktuellen Publi- kationen über neue Methoden zur Analyse von intrazellulären Prozessen. Besuch einer relevanten Forschungseinrichtung zur Veranschaulichung moderner zellbiologischer For- schung.
UE	<u>1 SWS</u> <u>25 Stunden</u> 15 Stunden Prä- senzzeit, 10 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstal- tung und der spezi- ellen Arbeitsleis- tung	1 LP, Teilnahme	Die Studierenden bearbeiten wissenschaftli- che Projekte, die sich an aktuellen For- schungsschwerpunkten orientieren. Sie lesen Originalliteratur und schreiben ein Abschluss- protokoll in Form einer wissenschaftlichen Publikation.
Modulabschluss- prüfung	<u>25 Stunden</u> Klausur (60 Minu- ten) und Vorberei- tung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Mo- duls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Mo- duls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

M.Ed. Bio 4 Pflanzenphysiologie M.Ed. Bio 4 Plant Physiology		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden analysieren moderne pflanzenbiologische Forschung, insbesondere auf dem Gebiet der Pflanzenphysiologie und Entwicklungsbiologie/Botanik. Die Relevanz klassischer und neuerer Erkenntnisse der pflanzlichen Grundlagenforschung für die Pflanze als menschliche Nahrungsgrundlage sowie als Grundlage allen tierischen Lebens kann erklärt werden. Die Studierenden erläutern detailliert Beispiele aus den Bereichen der Züchtungsforschung und aus dem Pflanzenbau und erklären und beschreiben diese anhand molekularer und physiologischer Erkenntnisse. Sie vergleichen moderne Methoden der Pflanzenforschung und setzen ihre Ergebnisse in einen ethisch-gesellschaftlichen Kontext. Durch das experimentelle Arbeiten entwickeln die Studierenden in der Schule umsetzbare Experimente und geben auch einen Einblick in modernes wissenschaftliches Arbeiten in der pflanzlichen molekularbiologischen Forschung. Die Studierenden bearbeiten, aufbauend auf den erworbenen wissenschaftlichen Methodenkompetenzen, wissenschaftliche Fragestellungen. Sie diskutieren und reflektieren Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Die Pflanze als multizellulärer Organismus, Zelltheorie, Photosynthese und zelluläre Atmung, Ökophysiologie und Umweltadaptation, Lichtperzeption und Phytohormone, Entwicklungsbiologie und ihre Anwendung in der Züchtungsforschung, kritische Auseinandersetzung mit aktuellen Themen, z. B. moderne Pflanzenzüchtungsmethoden.
UE	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung	2 LP, Teilnahme	Vertiefende Kenntnisse moderner pflanzenbiologischer Methoden und Technologien. Experimentelle Bearbeitung pflanzenphysiologischer und entwicklungsbiologischer Themen mit Relevanz zum Schulunterricht und zu aktuellem wissenschaftlichen Arbeiten. Besuch einer relevanten Forschungseinrichtung.
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Klausur (60 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

M.Ed. Bio 5 Methoden der Biologie M.Ed. Bio 5 Methods in Biology		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen ausgewählter biophysikalischer und biochemischer Techniken und Untersuchungsmethoden, wie NMR, UV/Vis, Infrarot- und Fluoreszenzspektroskopie, sowie elektrischer und optogenetischer Methoden. Sie sind in der Lage exemplarisch zu erläutern, wo diese in der biologischen Praxis Anwendung finden.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> 50 Stunden 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Spektroskopische, elektrische und optogenetische Methoden
HS	<u>2 SWS</u> 50 Stunden 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Vertiefung des Vorlesungsstoffes anhand ausgewählter Anwendungsbeispiele.
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

M.Ed. Bio 6 Struktur und Reaktivität biologischer Moleküle M.Ed. Bio 6 Structure and Reactivity of biological Molecules		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Aufbauend auf den erworbenen wissenschaftlichen Methodenkompetenzen bearbeiten die Studierenden eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen, werten Versuche aus und stellen Ergebnisse dar. Sie beschreiben vertiefend die Zusammenhänge zwischen der Struktur, Funktion und Reaktivität biologischer Moleküle. Sie erklären, wie makromolekulare Strukturen biologische Phänomene und Sachverhalte beeinflussen. Die Studierenden diskutieren und reflektieren Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine; Empfehlung: Grundkenntnisse der allgemeinen, organischen und anorganischen Chemie			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Struktur, Funktion und Evolution von Proteinen. Aufbau und Reaktivität biologischer Moleküle. Chemische Grundlagen der biologischen Energieumwandlung.
HS	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Vertiefung der Vorlesungsthemen anhand von Fallbeispielen aus der Literatur und Lösung von Aufgaben aus der Vorlesung. Im Rahmen der Lehrveranstaltungen des Moduls sollen möglichst durch Austausch mit weiteren Akteurinnen und Akteuren Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft hergestellt werden (z. B. Besuche von Einrichtungen, Unternehmen, Podiumsdiskussionen).
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

M.Ed. Bio 7 Signalübertragung in biologischen Systemen M.Ed. Bio 7 Signal Processing in Biology		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erläutern die Prinzipien der Lichtabsorption und biologischen Signalverarbeitung anhand des Sehvorgangs und der Photosynthese sowie die Prinzipien der Optogenetik. Sie können evolutionäre Anpassungsprozesse sowie die Anpassung ausgewählter Organismen an veränderte Umweltbedingungen erklären.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Lichtabsorption und Bildentstehung beim Sehvorgang, Photosynthese, Grundlagen der Optogenetik, Evolutionäre Anpassungsprozesse, Selektion und Artenbildung, Anpassungsprozesse an sich verändernde Umweltbedingungen.
HS	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Vertiefung der Inhalte der Vorlesung anhand ausgewählter Fachpublikationen zu den verschiedenen Themen.
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

M.Ed. Bio 8 Neurobiologie M.Ed. Bio 8 Neurobiology		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der Funktion von Nervensystemen und erklären die Prinzipien neuronaler Erregungsbildung und Kommunikation sowie anderer physiologischer Prozesse. Das Modul wird mit einer historischen Perspektive angeboten, die den Kontext und die Tiefe der Neurowissenschaften vermittelt.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine; Empfehlung: Englischkenntnisse			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>25 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Überblick über die Gehirnforschung von den Anfängen bis heute. Physiologische Grundlagen und Anpassungsleistungen organischer Funktionen bei Tieren von der molekularen und zellulären bis zur organismischen und Verhaltensebene, experimentelle Ansätze und Methoden in der Tier- und Neurophysiologie, theoretische Grundlagen der Neurobiologie.
HS	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Selbständige Recherche der Originalliteratur zu vorgegebenen Themen mit besonderem Augenmerk auf klassische Veröffentlichungen, die die Neurowissenschaft signifikant vorangebracht haben. Aufbereitung und Präsentation der Rechercheergebnisse in kurzen Vorträgen. Diskussion der Inhalte.
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

M.Ed. Bio 9 Spezielle Themen der Biologie 1 M.Ed. Bio 9 Special Topics in Biology		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erklären vertiefte experimentelle und theoretische Sachverhalte in einer aktuellen und speziellen biologischen Fachdisziplin. Die Studierenden beschreiben Ergebnisse und Probleme der aktuellen biologischen Forschung und bewerten in methodischer Vertiefung Quellen. Sie planen Problemlösungen zu Aspekten aktueller Forschungsfragen und argumentieren diese. Die Studierenden beurteilen biologische Sachverhalte im interdisziplinären Kontext. Die Studierenden beschreiben Probleme, Methoden und Ergebnisse der Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Spezielles Wissen über eine biologische Fachdisziplin.
HS	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Vertiefung der Inhalte der Vorlesung. Im Rahmen der Lehrveranstaltungen des Moduls sollen möglichst durch Austausch mit weiteren Akteurinnen und Akteuren Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft hergestellt werden (z. B. Besuche von Einrichtungen, Unternehmen, Podiumsdiskussionen).
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester Dieses Modul wird nicht regelmäßig angeboten, bitte informieren Sie sich hierzu rechtzeitig vor Beginn der Vorlesungszeit in AGNES.		

M.Ed. Bio 10 Spezielle Themen der Biologie 2 M.Ed. Bio 10 Special Topics in Biology 2		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erklären vertiefte experimentelle und theoretische Sachverhalte in einer aktuellen und speziellen biologischen Fachdisziplin. Die Studierenden beschreiben Ergebnisse und Probleme der aktuellen biologischen Forschung und bewerten in methodischer Vertiefung Quellen. Sie planen Problemlösungen zu Aspekten aktueller Forschungsfragen und argumentieren diese. Die Studierenden beurteilen biologische Sachverhalte im interdisziplinären Kontext. Die Studierenden beschreiben Probleme, Methoden und Ergebnisse der Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Spezielles Wissen über eine biologische Fachdisziplin.
HS	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Vertiefung der Inhalte der Vorlesung. Im Rahmen der Lehrveranstaltungen des Moduls sollen möglichst durch Austausch mit weiteren Akteurinnen und Akteuren Bezüge zu Technologien, Anwendungen und Gesellschaft hergestellt werden (z. B. Besuche von Einrichtungen, Unternehmen, Podiumsdiskussionen).
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester Dieses Modul wird nicht regelmäßig angeboten, bitte informieren Sie sich hierzu rechtzeitig vor Beginn der Vorlesungszeit in AGNES.		

M.Ed. Bio 11 Spezielle Themen des Biologieunterrichts M.Ed. Bio 11 Special Topics in Biology Lessons		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden vertiefen exemplarisch biologiedidaktische Themen in Verbindung mit Querschnittsaufgaben. Die Querschnittsaufgabe Inklusion wird dabei angemessen berücksichtigt. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, interpretieren und wenden relevante Steuerungsdokumente (z. B. Rahmenlehrplan, Bildungsstandards) bei der Darstellung oder Planung von Lehr-/Lernprozessen an, - reflektieren Lehr-/Lernprozesse aus fachlicher Perspektive sowie mehrperspektivisch unter Berücksichtigung der Voraussetzungen der Lernenden, - wenden lernzieldifferenzierende didaktische Konzepte fachspezifisch bzw. in überfachlicher Perspektive an, - beschreiben Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung von Unterrichtsinhalten, - analysieren Kommunikationsprozesse in Lehr-/Lernsituationen hinsichtlich fachlicher und fachübergreifender Zielsetzungen, - beurteilen wesentliche Lehr-/Lernmaterialien und Medien im Themenfeld und integrieren dabei moderne Informations- und Kommunikationstechnologien didaktisch sinnvoll und - beurteilen naturwissenschaftliche Untersuchungen und Arbeitstechniken, reflektieren über naturwissenschaftliche Problemlöseprozesse sowie über ihre epistemologischen Überzeugungen in Bezug auf ihr Naturwissenschaftsverständnis. Die Veranstaltungen werden in zwei Blöcken angeboten. Die Seminare im Block 1 reflektieren ein Thema des Biologieunterrichts aus fachübergreifender und inklusiver Perspektive. Die Seminare im Block 2 reflektieren ein Thema des Biologieunterrichts aus fachlicher und fachübergreifender Perspektive. Innerhalb der Blöcke werden Veranstaltungen mit unterschiedlichen Schwerpunkten parallel oder abwechselnd angeboten, so dass Möglichkeiten für eine individuelle Schwerpunktsetzung bestehen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Erläuterung des Lehrangebots: Aus Block 1 und Block 2 ist jeweils ein Seminar zu absolvieren.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP (davon 1 LP Inklusion), Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Spezielle Themen (Block 1) Seminare im Block 1 fokussieren auf den Umgang mit Heterogenität in den Bereichen Sexualpädagogik, Gender, gesellschaftliche Vielfalt und interkulturelle Bildungsarbeit aus inklusiver und fachübergreifender Perspektive. Seminare exemplarisch: 1. Sexuelle Bildung: Theoretische Ansätze und Methoden für den Unterricht, Umgang mit vielfältigen Geschlechtsidentitäten und sexuellen Orientierungen, Entwicklung von wertebewussten Haltungen, Befähigung zu selbstbestimmtem Handeln 2. Gender, Diversity und sexuelle Vielfalt im Fachunterricht: Grundlegende Theorien der Gender-, Diversity- und Queer-Studies, Relevanz für bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Konzeptionen, Analyse und Entwicklung von Lehr- und Lernmaterialien unter Gender- und Diversity Aspekten

SE	<p><u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung</p>	<p>2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)</p>	<p>Spezielle Themen (Block 2) Seminare im Block 2 fokussieren ein aktuelles Thema des Biologieunterrichts aus fachlicher und fachübergreifender Perspektive.</p> <p>Seminare exemplarisch:</p> <p>1. Bildung für nachhaltige Entwicklung: Was ist Nachhaltigkeit? Bildungstheoretische Reflexionen, Relevanz für die Lehre, Kompetenzorientierungen, Anwendungsmöglichkeiten für den Unterricht</p> <p>2. Natur der Naturwissenschaften: Was ist Wissenschaft? Wissenschaftstheoretische und wissenschaftsphilosophische Reflexionen, Relevanz für die Lehre, Anwendungsmöglichkeiten für den Unterricht</p> <p>3. Lernen an außerschulischen Lernorten: Möglichkeiten und Grenzen für das Lernen an besonderen Orten (z. B. Museum, Zoo, Schülerlabor, Tierpark), komplexe Problemstellungen und Lösungswege mit fachspezifischen und überfachlichen Kenntnissen und Methoden, funktionale und soziale Perspektiven auf das Lernobjekt bzw. den Lernort</p>
Modulabschlussprüfung	<p><u>25 Stunden</u> Hausarbeit zu einem ausgewählten Thema der gewählten Seminare im Umfang von ca. 12.000 Zeichen ohne Leerzeichen und Vorbereitung</p>	<p>1 LP, Bestehen</p>	
Dauer des Moduls	<p><input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester</p>		
Beginn des Moduls	<p><input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</p> <p>Dieses Modul wird nicht regelmäßig im WiSe angeboten, bitte informieren Sie sich hierzu rechtzeitig vor Beginn der Vorlesungszeit in AGNES.</p>		

M.Ed. Bio 12 Schulpraktikum im Praxissemester M.Ed. Bio 12 School Internship/Practical Semester		Leistungspunkte: 12 Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen Biologieunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerinnen- oder Lehrerpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren den Unterricht kriteriengeleitet und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.			
Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Konzepte und Bedingungen für die Planung von Fachunterricht und wenden diese an. - beschreiben Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung von Unterrichtsinhalten. - begründen Planungsentscheidungen unter Rückgriff auf bildungswissenschaftliche bzw. fachdidaktische Konzepte und Theorien. - planen fachliche Lernumgebungen adressatengerecht und mehrperspektivisch. - wenden zieldifferenzierende didaktische Konzepte fachspezifisch an. - führen exemplarisch fachliche Lehr- und Lernprozesse schüler- und problemorientiert durch und evaluieren diese. - beurteilen eigene Lehrleistungen mit Mitteln der Selbst- und Fremdevaluation und entwickeln diese weiter. 			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Die Durchführung des Schulpraktikums (SPR) setzt die erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar voraus.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP (davon 1 LP Inklusion), Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Vorbereitung des Schulpraktikums: Ziel des Vorbereitungsseminars ist das Kennenlernen und exemplarische Anwenden fachdidaktischer Konzepte und Bedingungen für die Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Biologie sowie von Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung von biologischen Unterrichtsinhalten. Dabei wird der Zusammenhang zwischen den theoretischen und praktischen Grundlagen der Biologiedidaktik und der konkreten Unterrichtsplanung verdeutlicht.
SPR	<u>175 Stunden</u> 115 Stunden Präsenzzeit in der Schule an mindestens drei Tagen pro Woche, 60 Stunden Vor- und Nachbereitungszeit	7 LP, mindestens 16 Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit, davon mindestens 9 vollständige Unterrichtsstunden (à 45 Minuten) und weitere 7 vollständige Stunden oder Unterrichtsteile, entsprechend der erforderlichen fachdidaktischen Kompetenzentwicklung, 30 Hospitationen von Fachunterricht (à 45 Minuten)	Schulpraktikum: <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln - Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten - Reflexion der Hospitationen - Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe - fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und Ziele differenzierender Konzepte - Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes

			<ul style="list-style-type: none"> - angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts - Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests - Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuenden - Einblick in Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase - Nutzung von Verfahren und Instrumenten zur professionellen Weiterentwicklung - Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u. a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)
HS	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP (davon 1 LP Inklusion), Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Hauptseminar zum Praktikum: Das Hauptseminar bietet die Möglichkeit, die Erfahrungen aus dem Schulpraktikum zu reflektieren und Lösungsmöglichkeiten für problemhaltige Unterrichtssituationen zu erarbeiten. Dabei werden Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung von biologischen Unterrichtsinhalten erarbeitet. Es findet ein Austausch über Möglichkeiten und Grenzen des eigenverantwortlichen, handlungsorientierten sowie selbst bestimmten Arbeitens statt. Weitere Themen sind fachübergreifende Aufgaben des Biologieunterrichts. Die eigenen Einstellungen zu Schule, Lehrberuf und Fachunterricht sollen kritisch reflektiert werden.
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> Portfolio im Umfang von ca. 25.000 Zeichen ohne Leerzeichen und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Das Portfolio dokumentiert die Entwicklung der Studierenden und enthält: <ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtskonzept (Seminar zur Vorbereitung des Praktikums) - Bericht sowie übergreifende Reflexion der eigenen professionellen Entwicklung vor dem Hintergrund fachdidaktischer Aspekte (Schulpraktikum) - Präsentation und Reflexion von Hospitationen (Vertiefungsseminar)
Dauer des Moduls	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

M.Ed. Bio 13 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht M.Ed. Bio 13 Development and Evaluation of Biology Lessons - wenn die Masterarbeit nicht in Fachdidaktik Biologie gewählt wird		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Das Modul verbindet die Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmodellen bzw. Lernaufgaben zu aktuellen biologiedidaktischen Themen unter Berücksichtigung der Querschnittsaufgabe Sprachbildung mit biologiedidaktischer Forschung in Form der wissenschaftlichen Evaluation von Lehr-/Lernprozessen. Die Studierenden reflektieren biologiedidaktische Theorien, Fragestellungen sowie empirische Methoden in biologiedidaktischen Kontexten. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, entwickeln und ggf. erproben aktuelle Unterrichtsmodelle und Aufgabenkonzepte in der Biologiedidaktik, wenden diese auf ausgewählte Themen an. - unterscheiden zwischen fachwissenschaftlicher Perspektive und der Perspektive der Lernenden in Bezug auf ausgewählte, schulrelevante fachliche Inhalte im Prozess und Modell der Didaktischen Rekonstruktion. - analysieren Unterrichtsmaterialien für den Biologieunterricht unter verschiedenen Perspektiven. - erklären sprachliche Anforderungen und benennen konkrete Sprachhandlungen des Fachunterrichts. - analysieren für den Fachunterricht die erforderlichen Sprachstrukturen und reflektieren diese fachdidaktisch. - erklären Möglichkeiten der Implementierung von sprachbildenden Prinzipien im Fachunterricht und wenden diese in Unterrichtsentwürfen an. - beschreiben, analysieren und beurteilen aktuelle biologiedidaktische Forschungsarbeiten. - führen exemplarisch Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens in der Biologiedidaktik durch und reflektieren diese. 			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
HS	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP (davon 1 LP Sprachbildung), Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Innovativer Biologieunterricht: Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmodellen bzw. Lehrangeboten zu aktuellen Themen des Biologieunterrichts, Anwendung des Modells der Didaktischen Rekonstruktion auf ausgewählte, schulrelevante fachliche Themen. Entwicklung von Aufgaben oder Förderkonzepten. Analyse bzw. Entwicklung von Unterrichtsmaterialien unter verschiedenen theoretischen Perspektiven sowie Sprachbildung im Fachunterricht.
FS	<u>2 SWS</u> <u>75 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 50 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistungen gem. Anlage 2 (1x 0,5 LP und 1x 1 LP)	Fachdidaktisches Forschungsseminar: Beschreibung, Analyse, Diskussion biologiedidaktischer Forschungsarbeiten sowie selbstständige Durchführung von exemplarischen Schritten des wissenschaftlichen Arbeitens in der Biologiedidaktik inklusive Reflexion.
Modulabschlussprüfung	Keine		
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester		<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

	<p>Dieses Modul wird nicht regelmäßig im WiSe angeboten, bitte informieren Sie sich hierzu rechtzeitig vor Beginn der Vorlesungszeit in AGNES.</p>
--	--

<p>M.Ed. Bio 14 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht M.Ed. Bio 14 Development and Evaluation of Biology Lessons - wenn die Masterarbeit in Fachdidaktik Biologie gewählt wird</p>		<p>Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden</p>	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Das Modul schafft durch die Einführung in biologiedidaktische Forschung eine Basis und Begleitung für die Masterarbeit in der Fachdidaktik.</p> <p>Das Modul verbindet die Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmodellen bzw. Lernaufgaben zu aktuellen biologiedidaktischen Themen unter Berücksichtigung der Querschnittsaufgabe Sprachbildung mit biologiedidaktischer Forschung in Form der wissenschaftlichen Evaluation von Lehr-/Lernprozessen. Die Studierenden reflektieren biologiedidaktische Theorien, Fragestellungen sowie empirische Methoden in biologiedidaktischen Kontexten.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, entwickeln und ggf. erproben aktuelle Unterrichtsmodelle und Aufgabenkonzepte in der Biologiedidaktik und wenden diese auf ausgewählte Themen an. - unterscheiden zwischen fachwissenschaftlicher Perspektive und der Perspektive der Lernenden in Bezug auf ausgewählte, schulrelevante fachliche Inhalte im Prozess und Modell der Didaktischen Rekonstruktion. - analysieren Unterrichtsmaterialien für den Biologieunterricht unter einer ausgewählten Perspektive. - erklären sprachliche Anforderungen und benennen konkrete Sprachhandlungen des Fachunterrichts. - analysieren für den Fachunterricht die erforderlichen Sprachstrukturen und reflektieren diese fachdidaktisch. - erklären Möglichkeiten der Implementierung von sprachbildenden Prinzipien im Fachunterricht und wenden diese in Unterrichtsentwürfen an. - beschreiben, analysieren und beurteilen aktuelle biologiedidaktische Forschungsarbeiten. - führen exemplarisch Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens in der Biologiedidaktik durch und reflektieren und präsentieren diese. 			
<p>Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
HS	<p><u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung</p>	<p>2 LP (davon 1 LP Sprachbildung), Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)</p>	<p>Innovativer Biologieunterricht: Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmodellen bzw. Lehrangeboten zu aktuellen Themen des Biologieunterrichts, Anwendung des Modells der Didaktischen Rekonstruktion auf ausgewählte, schulrelevante fachliche Themen. Entwicklung von Aufgaben oder Förderkonzepten. Analyse bzw. Entwicklung von Unterrichtsmaterialien unter verschiedenen theoretischen Perspektiven sowie Sprachbildung im Fachunterricht.</p>
FS	<p><u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung</p>	<p>2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)</p>	<p>Fachdidaktisches Forschungsseminar: Beschreibung, Analyse, Reflexion biologiedidaktischer Forschungsarbeiten sowie selbstständige Durchführung von exemplarischen Schritten des wissenschaftlichen Arbeitens in der Biologiedidaktik inklusive Reflexion.</p>

CO	<u>1 SWS</u> <u>25 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 10 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	1 LP, Teilnahme, Vortrag (15 Minuten)	Projekt der Masterarbeit
Modulabschlussprüfung	Keine		
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester Dieses Modul wird nicht regelmäßig im WiSe angeboten, bitte informieren Sie sich hierzu rechtzeitig vor Beginn der Vorlesungszeit in AGNES.		

M.Ed. Bio 15 Masterarbeit M.Ed. Bio 15 Master Thesis		Leistungspunkte: 15 Gesamtarbeitsaufwand: 375 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden bearbeiten, aufbauend auf dem im Studium erworbenen fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Methodenwissen, naturwissenschaftsdidaktische oder biologische Fragestellungen. Sie erlangen Kompetenzen zur selbstständigen theoriegeleiteten Planung, Vorbereitung und Durchführung von Untersuchungen bzw. Experimenten, zur kritischen Analyse und Interpretation der Daten und Versuchsergebnisse sowie zur schriftlichen bzw. mündlichen Darlegung und Diskussion wissenschaftlicher Fragestellungen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: insgesamt mindestens 60 Leistungspunkte. Studierende, die ihre Masterarbeit in der Fachdidaktik Biologie anfertigen, belegen das Modul M.Ed. Bio 14.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Modulabschlussprüfung	<u>375 Stunden</u> Der Umfang der Präsenzzeit sowie der Vor- und Nachbereitungszeit hängt von der konkreten Fragestellung ab. Der Bearbeitungszeitraum für die Masterarbeit beträgt 12 Wochen.	15 LP, Bestehen	Das Thema der Masterarbeit kann aus den Bereichen Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Biologie, Organismische Biologie und Evolution sowie Molekulare Lebenswissenschaften gewählt werden. Der Umfang beträgt ca. 100.000 Zeichen ohne Leerzeichen.
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester Dieses Modul wird nicht regelmäßig im WiSe angeboten.		

ÜWP M.Ed. Bio: Ausgewählte Themen der Biologiedidaktik		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 125 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden bearbeiten ausgewählte biologiedidaktische Themen. Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, interpretieren und wenden relevante Steuerungsdokumente (z. B. Rahmenlehrplan, Bildungsstandards) bei der Darstellung oder Planung von Lehr-/Lernprozessen an. - reflektieren Lehr-/Lernprozesse aus fachlicher Perspektive sowie mehrperspektivisch unter Berücksichtigung der Voraussetzungen der Lernenden. - wenden lernzieldifferenzierende didaktische Konzepte fachspezifisch bzw. in überfachlicher Perspektive an. - beschreiben Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung von Unterrichtsinhalten. - analysieren Kommunikationsprozesse in Lehr-/Lernsituationen hinsichtlich fachlicher Zielsetzungen. - beurteilen wesentliche Lehr-/Lernmaterialien und Medien im Themenfeld und integrieren dabei moderne Informations- und Kommunikationstechnologien didaktisch sinnvoll. - beurteilen naturwissenschaftliche Untersuchungen und Arbeitstechniken, reflektieren über naturwissenschaftliche Problemlöseprozesse sowie über ihre epistemologischen Überzeugungen in Bezug auf ihr Naturwissenschaftsverständnis. 			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Auswahl eines Seminars aus dem Angebot des Moduls M.Ed. Bio 11 im Block 1
SE	<u>2 SWS</u> <u>50 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung gem. Anlage 2 (0,5 LP)	Auswahl eines Seminars aus dem Angebot des Moduls M.Ed. Bio 11 im Block 2
Modulabschlussprüfung	<u>25 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Hausarbeit zu einem ausgewählten Thema der gewählten Seminare im Umfang von ca. 12.000 Zeichen ohne Leerzeichen
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester		<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

Anlage 2: Übersicht über spezielle Arbeitsleistungen

Gruppe: 0,5 LP	LP	Workload in Stunden
Intensivierte Vor- und Nachbereitung (Vor- und Nachbereitung, die über die übliche Vor- und Nachbereitung hinausgeht, zum Beispiel aufgrund eines erhöhten Lesepensums, besonderer Rechercheaufgaben oder schriftlich auszuarbeitender Übungsaufgaben)	0,5	12,5
Regelmäßige Hausaufgaben , Formulierung und Beantwortung von Fragen, Kommentare		
Blog und Blogeinträge, Posts, Wikis, Forenbeiträge, Erstellung/Bearbeitung von Aufgaben in Verbindung mit elektronischen Lernplattformen		
Vorbereitung auf und Teilnahme/Moderation einer Diskussionsrunde (bis 45 Minuten)*		
Lesen und Referieren von Fachliteratur (bis 15 Minuten)		
Literaturbericht (ca. 5.000 Zeichen ohne Leerzeichen)		
Schriftliche Arbeit/Ausarbeitung oder mehrere schriftliche Arbeiten im Umfang von ca. 7.500 bis 8.500 Zeichen ohne Leerzeichen*		
Sitzungsprotokoll (ca. 5.000 Zeichen ohne Leerzeichen)		
Thesepapier (ca. 5.000 Zeichen ohne Leerzeichen)		
Schriftliche(r) Kurztest(s) (bis 10 Minuten)		
Mündliche Präsentation (Kurzreferat oder mündliche Kurzbeiträge 10 bis 15 Minuten)*		
Durchführung einer naturwissenschaftlichen Untersuchung*		
Anwendung/Einsatz einer naturwissenschaftlichen Arbeitstechnik		
Anfertigen von Zeichnungen (5–10 Stück)		
Ausarbeitung eines Unterrichtskonzepts (ca. 8.500 Zeichen ohne Leerzeichen)		
Präsentation eigener Beobachtungen und Reflexionen (15 Minuten)		
Gruppe: 1 LP	LP	Workload in Stunden
Intensivierte Vor- und Nachbereitung (Vor- und Nachbereitung, die über die übliche Vor- und Nachbereitung hinausgeht, z. B. aufgrund eines erhöhten Lesepensums oder besonderer Rechercheaufgaben oder schriftlich auszuarbeitender Übungsaufgaben)	1	25
Schriftliche Arbeit/Ausarbeitung oder schriftliche Reflexion oder mehrere schriftliche Arbeiten im Umfang von ca. 12.500 Zeichen ohne Leerzeichen*		
Portfolio im Umfang von bis zu 20.000 Zeichen ohne Leerzeichen		
Multimodale Arbeitsleistung oder Portfolio mehrerer multimodaler Arbeitsleistungen (zum Beispiel Erstellung von Audio- und/oder Videomaterial)*		
Schriftlicher Test (bis 30 Minuten)		
Mündliche Präsentation (Referat oder Kurzvortrag 20 bis 30 Minuten)		
Seminargestaltung/Gestaltung einer Lehrveranstaltung (bis 90 Minuten)		
Bearbeitung von Übungsaufgaben		
Durchführung einer naturwissenschaftlichen Untersuchung*		
Anwendung/Einsatz einer naturwissenschaftlichen Arbeitstechnik		
Anfertigen von Zeichnungen (10–15 Stück)		
Unterrichtsbezogene Aufarbeitung (z. B. Erstellung von Aufgaben und Unterrichtsmaterial, Erarbeitung von Unterrichtsbeispielen, Ausarbeitung einer Lerneinheit/eines Unterrichtsvorhabens, Realisation eines Unterrichtsentwurfs)		
Textdiskussionen, Erarbeitung von Beiträgen zu Forschungsprojekten, Durchführung von seminarbezogenen Studien		

Bemerkung: Die mit * gekennzeichneten Arbeitsleistungen können auch als Gruppenleistung erbracht werden, sofern dies inhaltlich und organisatorisch möglich ist.

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan¹

Hier finden Sie eine Verteilung der Module auf die Semester, die einem idealtypischen, aber nicht verpflichtenden Studienverlauf entspricht.

Erstes Fach Biologie

Nr. d. Moduls/ Name oder Kürzel des Moduls	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
3 von 10 Modulen wählbar (M.Ed. Bio 1 – M.Ed. Bio 10):				
M.Ed. Bio 1 Humanbiologie	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 2 Verhalten und Verhaltensstörungen	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 3 Eukaryotische Zellbiologie	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 4 Pflanzenphysiologie	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 5 Methoden der Biologie	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 6 Struktur und Reaktivität biologischer Moleküle		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 7 Signalübertragung in biologischen Systemen		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 8 Neurobiologie		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 9 ² Spezielle Themen der Biologie 1		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 10 ² Spezielle Themen der Biologie 2	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 11 Spezielle Themen des Biologieunterrichts		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 12 Schulpraktikum im Praxissemester ³		2 SWS 2,5 LP	2 SWS 9,5 LP	
M.Ed. Bio 13 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht				4 SWS/ 5 SWS 5 LP
ODER				
M.Ed. Bio 14 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht				
Summe SWS und LP Erstes Fach	8 SWS 10 LP	10 SWS 12,5 LP	2 SWS 9,5 LP	5 SWS 20 LP
Zweites Fach	10 LP	17,5 LP	9,5 LP	5 LP
Bildungswissenschaften und Sprachbildung	10 LP		11 LP	
Fach- oder professionsbezogene Ergänzung				5 LP
Masterarbeit				15 LP
LP je Semester	30 LP	30 LP	30 LP	30 LP

¹ Das 3. oder 4. Semester eignet sich besonders für ein Studium an einer Universität im Ausland. Zur Vereinfachung der Anrechnung der an der ausländischen Universität erbrachten Studienleistungen und Prüfungen wird der vorherige Abschluss eines *Learning Agreements* empfohlen.

² Die Module M.Ed. Bio 9 und M.Ed. Bio 10 werden nicht regelmäßig angeboten. Das aktuelle Angebot an Lehrveranstaltungen für dieses Modul wird rechtzeitig über AGNES bekanntgegeben.

³ 0,5 LP Anteil Praktikum im Sommersemester (September)

Zweites Fach Biologie

Nr. d. Moduls/ Name oder Kürzel des Moduls	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
4 von 10 Modulen wählbar (M.Ed. Bio 1 – M.Ed. Bio 10):				
M.Ed. Bio 1 Humanbiologie	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 2 Verhalten und Verhaltensstörungen	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 3 Eukaryotische Zellbiologie	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 4 Pflanzenphysiologie	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 5 Methoden der Biologie	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 6 Struktur und Reaktivität biologischer Moleküle		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 7 Signalübertragung in biologischen Systemen		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 8 Neurobiologie		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 9 ¹ Spezielle Themen der Biologie 1		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 10 ¹ Spezielle Themen der Biologie 2	4 SWS 5 LP			
M.Ed. Bio 11 Spezielle Themen des Biologieunterrichts		4 SWS 5 LP		
M.Ed. Bio 12 Schulpraktikum im Praxissemester ²		2 SWS 2,5 LP	2 SWS 9,5 LP	
M.Ed. Bio 13 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht				4 SWS/ 5 SWS 5 LP
ODER				
M.Ed. Bio 14 Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht				
Summe SWS und LP Zweites Fach	8 SWS 10 LP	10 SWS 17,5 LP	2 SWS 9,5 LP	5 SWS 20 LP
Erstes Fach	10 LP	12,5 LP	9,5 LP	5 LP
Bildungswissenschaften und Sprachbildung	10 LP		11 LP	
Fach- oder professionsbezogene Ergänzung				5 LP
Masterarbeit				15 LP
LP je Semester	30 LP	30 LP	30 LP	30 LP

¹ Die Module M.Ed. Bio 9 und M.Ed. Bio 10 werden nicht regelmäßig angeboten. Das aktuelle Angebot an Lehrveranstaltungen für dieses Modul wird rechtzeitig über AGNES bekanntgegeben.

² 0,5 LP Anteil Praktikum im Sommersemester (September)

Fachspezifische Prüfungsordnung

für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach „Biologie“ (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien)

Gemäß § 17 Absatz 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Oktober 2013 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Lebenswissenschaftlichen Fakultät am 21. Mai 2025 die folgende Prüfungsordnung erlassen*:

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Modulabschlussprüfungen
- § 5 Freiversuche
- § 6 Gesamtnoten, Abschlussnote
- § 7 Akademischer Grad
- § 8 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

§ 1 Anwendungsbereich

Diese Prüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien). Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Studienordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien), der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU) in ihren jeweils geltenden Fassungen.

§ 2 Regelstudienzeit

Der lehramtsbezogene Masterstudiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern.

§ 3 Prüfungsausschuss

Für die Prüfungsangelegenheiten des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Biologie ist der Prüfungsausschuss des Instituts für Biologie zuständig.

§ 4 Modulabschlussprüfungen

(1) Modulabschlussprüfungen können über die in der ZSP-HU bestimmten Formen hinaus auch als wissenschaftliche Poster abgenommen werden.

(2) Wissenschaftliche Poster sind Prüfungen, bei denen innerhalb einer bestimmten Bearbeitungszeit visuelle und textliche Elemente miteinander kombiniert und das Ergebnis anhand eines Posters (DIN A0) dargestellt werden müssen.

(3) Mündliche Modulabschlussprüfungen werden in Anwesenheit einer sachkundigen beisitzenden Person abgenommen, soweit nicht nach Maßgabe der ZSP-HU zwei Prüferinnen oder Prüfer bestellt werden. Beisitzende beobachten und protokollieren die Prüfung. Sie beteiligen sich nicht am Prüfungsgespräch und der Bewertung.

§ 5 Freiversuche

(1) Bestandene Modulabschlussprüfungen, die in der Regelstudienzeit angemeldet werden, können zum Zwecke der Notenverbesserung einmal wiederholt werden.

(2) Die Möglichkeit nach Absatz 1 besteht nicht für das Modul M.Ed. Bio 15 Masterarbeit.

§ 6 Gesamtnoten, Abschlussnote

(1) Die Gesamtnote des Ersten Fachs wird aus den Noten der Modulabschlussprüfungen des fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Anteils, gewichtet nach den gemäß Anlage für die Module ausgewiesenen Leistungspunkten, berechnet. Die Abschlussnote des lehramtsbezogenen Masterstudiengangs wird nach Maßgabe der ZSP-HU berechnet.

(2) Die Gesamtnote des Zweiten Fachs wird aus den Noten der Modulabschlussprüfungen der Fachwissenschaft und Fachdidaktik, gewichtet nach den gemäß Anlage für die Module ausgewiesenen Leistungspunkten, berechnet.

(3) Modulabschlussprüfungen, die nicht benotet werden oder im Rahmen einer Anrechnung mangels vergleichbarer Notensysteme lediglich als „bestanden“ ausgewiesen werden, sowie die für die entsprechenden Module ausgewiesenen Leistungspunkte werden bei den Berechnungen nach Absatz 1 und 2 nicht berücksichtigt.

* Das Präsidium hat die Prüfungsordnung am 3. Juli 2025 bestätigt.

(4) Werden mehr Module absolviert, als diejenigen, die gem. der Studienordnung zur Erreichung des Studienabschlusses notwendig sind, bleiben diese Module unberücksichtigt. Entscheidend für die Berücksichtigung der Module ist die zeitliche Reihenfolge der Prüfungstermine (Datum und Uhrzeit) der bestandenen Modulabschlussprüfungen.

43/2015), zuletzt geändert durch Satzung vom 29. September 2022 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 51/2022), ihre Gültigkeit bis zum Ende der Fristverlängerung.

§ 7 Akademischer Grad

Wer den lehramtsbezogenen Masterstudiengang erfolgreich abgeschlossen hat, erlangt den akademischen Grad „Master of Education“ (abgekürzt „M.Ed.“).

§ 8 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2025 in Kraft.

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium nach dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufnehmen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel oder einer Wiederimmatrikulation fortsetzen.

(3) Für Studierende, die ihr Studium vor dem In-Kraft-Treten dieser Prüfungsordnung aufgenommen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel oder einer Wiederimmatrikulation fortgesetzt haben, gilt die Prüfungsordnung des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) vom 28. Juli 2015 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 43/2015), zuletzt geändert durch Satzung vom 29. September 2022 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 51/2022), übergangsweise fort. Alternativ können sie diese Prüfungsordnung einschließlich der zugehörigen Studienordnung wählen. Die Wahl muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erklärt werden und ist unwiderruflich. § 1 Satz 2 bleibt unberührt. Mit Ablauf des 30. September 2027 tritt die Studienordnung des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) vom 28. Juli 2015 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 43/2015), zuletzt geändert durch Satzung vom 29. September 2022 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 51/2022), außer Kraft. Das Studium wird dann auch von den in Satz 1 benannten Studierenden nach dieser Prüfungsordnung fortgeführt. Bisherige Leistungen werden entsprechend § 110 ZSP-HU berücksichtigt.

(4) Die in Absatz 3 festgelegte Frist kann im Einzelfall unter Berücksichtigung der Lebensumstände der Studentin oder des Studenten verlängert werden. Die Entscheidung trifft der für das Erste Fach zuständige Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag. In diesen Fällen behält die Studienordnung des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Biologie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) vom 28. Juli 2015 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr.

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

Erstes Fach im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (63 LP)

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
Fachwissenschaftlicher Anteil, Wahlpflichtbereich (15 LP)					
M.Ed. Bio 1	Humanökologie	5	Keine	Hausarbeit im Umfang von ca. 12.000 Zeichen ohne Leerzeichen oder Anfertigung eines wissenschaftlichen Posters (A0) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 2	Verhalten- und Verhaltensstörungen	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 3	Eukaryotische Zellbiologie	5	Keine	Klausur (60 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 4	Pflanzenphysiologie	5	Keine	Klausur (60 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 5	Methoden der Biologie	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 6	Struktur und Reaktivität biologische Moleküle	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 7	Signalübertragung in biologischen Systemen	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 8	Neurobiologie	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 9	Spezielle Themen der Biologie 1	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
M.Ed. Bio 10	Spezielle Themen der Biologie 2	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
Fachdidaktischer Anteil, Pflichtbereich (22 LP)					
M.Ed. Bio 11	Spezielle Themen des Biologieunterrichts	5	Keine	Hausarbeit im Umfang von ca. 12.000 Zeichen ohne Leerzeichen	Ja
M.Ed. Bio 12	Schulpraktikum im Praxissemester	12	Keine	Portfolio im Umfang ca. 25.000 Zeichen ohne Leerzeichen	Ja
M.Ed. Bio 13	Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht	5	Das Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen.		
M.Ed. Bio 14	Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht	5	Das Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen.		
Fach- oder professionsbezogene Ergänzung					
In der fach- oder professionsbezogenen Ergänzung ist ein Modul aus den hierfür vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer (überfachlicher Wahlpflichtbereich), zentraler Einrichtungen oder des eigenen Faches nach freier Wahl zu absolvieren.		5	Das Modul wird nach den Bestimmungen des jeweiligen Faches bzw. der zentralen Einrichtung abgeschlossen. Über die Berücksichtigung der Leistungen entscheidet der Prüfungsausschuss des Instituts für Biologie. Wenn Studierende außerhalb der in den Ordnungen sowie in AGNES für den überfachlichen Wahlpflichtbereich (ÜWP) ausgewiesenen Module Leistungen in diesen Bereich einbringen wollen, entscheidet der Prüfungsausschuss über deren Berücksichtigung. Für alle Module, die in den Studien- und Prüfungsordnungen sowie in AGNES ausgewiesen sind, ist die Prüfung der Anrechenbarkeit durch den Prüfungsausschuss nicht notwendig.		Das Modul wird ohne Note berücksichtigt.
Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung					
Es sind die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im Umfang von insgesamt 21 LP gemäß Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung zu studieren.					

Zweites Fach im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (42 LP)

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
Fachwissenschaftlicher Anteil, Wahlpflichtbereich (20 LP)					
M.Ed. Bio 1	Humanökologie	5	Keine	Hausarbeit im Umfang von ca. 12.000 Zeichen ohne Leerzeichen oder Anfertigung eines wissenschaftlichen Posters (A0) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 2	Verhalten- und Verhaltensstörungen	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 3	Eukaryotische Zellbiologie	5	Keine	Klausur (60 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 4	Pflanzenphysiologie	5	Keine	Klausur (60 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 5	Methoden der Biologie	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 6	Struktur und Reaktivität biologische Moleküle	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 7	Signalübertragung in biologischen Systemen	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
M.Ed. Bio 8	Neurobiologie	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung 20 Minuten	Ja
M.Ed. Bio 9	Spezielle Themen der Biologie 1	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
M.Ed. Bio 10	Spezielle Themen der Biologie 2	5	Keine	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	Ja
Fachdidaktischer Anteil, Pflichtbereich (22 LP)					
M.Ed. Bio 11	Spezielle Themen des Biologieunterrichts	5	Keine	Hausarbeit im Umfang von ca. 12.000 Zeichen ohne Leerzeichen	Ja
M.Ed. Bio 12	Schulpraktikum im Praxissemester	12	Keine	Portfolio im Umfang von ca. 25.000 Zeichen ohne Leerzeichen	Ja
M.Ed. Bio 13	Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht	5	Das Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen.		
M.Ed. Bio 14	Entwicklung und Evaluation von Biologieunterricht	5	Das Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen.		

Abschlussmodul (inkl. Masterarbeit) (15 LP)

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
M.Ed. Bio 15	Masterarbeit	15	Insgesamt mindestens 60 Leistungspunkte. Studierende, die ihre Masterarbeit in der Fachdidaktik Biologie anfertigen, belegen das Modul M.Ed. Bio 14.	Der Bearbeitungszeitraum für die Masterarbeit beträgt 12 Wochen. Sie ist in deutscher oder in englischer Sprache zu verfassen. Der Umfang beträgt ca. 100.000 Zeichen ohne Leerzeichen.	Ja

Überfachlicher Wahlpflichtbereich für andere Masterstudiengänge

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
ÜWP M.Ed. Bio	Ausgewählte Themen der Biologiedidaktik	5	Keine	Hausarbeit zu einem ausgewählten Thema der gewählten Seminare im Umfang von ca. 12.000 Zeichen ohne Leerzeichen	Nein