

Amtliche Bekanntmachungen

Inhalt:

Prüfungsordnung
für das Lehramtsfach

„Biologie“

des Bonner Zentrums für Lehrer*innenbildung
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Vom 4. September 2026

Hinweis zur Rügeobliegenheit:

Gemäß § 12 Absatz 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) kann nach Ablauf eines Jahres seit der Bekanntmachung einer Ordnung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Universität Bonn nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet oder
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Universität vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

**Prüfungsordnung
für das Lehramtsfach**

„Biologie“

**des Bonner Zentrums für Lehrer*innenbildung
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn**

vom 4. September 2026

Aufgrund der §§ 2 Absatz 4 und 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Stärkung des Hochschulstandorts Bochum im Bereich des Gesundheitswesens und zur Änderung weiterer hochschulrechtlicher Vorschriften vom 19. Dezember 2024 (GV. NRW. S. 1222), hat das Bonner Zentrum für Lehrer*innenbildung der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Geltungsbereich.....	- 5 -
§ 2 Zugangs- und besondere Einschreibungsvoraussetzungen zum Studium	- 5 -
§ 3 Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen	- 5 -
§ 4 Modulprüfungen – Anmeldung und Abmeldung	- 5 -
§ 5 Anwesenheitspflicht	- 6 -
§ 6 Wiederholung von Prüfungen	- 6 -
§ 7 Klausurarbeiten	- 6 -
§ 8 Anmeldung, Thema und Umfang der Bachelorarbeit	- 6 -
§ 9 Anmeldung, Thema und Umfang der Masterarbeit	- 7 -
§ 10 Inkrafttreten und Veröffentlichung.....	- 7 -
Anlage 1: Modulplan für das Unterrichtsfach „Biologie“ (Bachelor)	- 8 -
Anlage 2: Modulplan für das Unterrichtsfach „Biologie“ (Master).....	- 18 -

§ 1

Geltungsbereich

Studierende, die das Studium im Lehramtsfach „Biologie“ (Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen) an der Universität Bonn nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung (LA-Biologie-2026) aufnehmen, studieren nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung in Verbindung mit der Lehramts-Rahmen-Prüfungsordnung des Bonner Zentrums für Lehrer*innenbildung (LA-Rahmen-PO) in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2

Zugangs- und besondere Einschreibungsvoraussetzungen zum Studium (Zu § 6 der LA-Rahmen-PO)

(1) Bewerber*innen für den Studiengang Master of Education müssen im Unterrichtsfach Biologie nachweisen, dass zum Erwerb eines Abschlusses gemäß § 6 Absatz 2 der LA-Rahmen-PO Kompetenzen in Modulen bzw. Lehrveranstaltungen mit folgenden Inhalten erworben wurden, die dem Kompetenzniveau entsprechender Leistungen im Bachelor im Unterrichtsfach Biologie an der Universität Bonn entsprechen:

1. Grundlagen der Zellbiologie,
2. Morphologie und Evolution der Tiere,
3. Genetik,
4. Biodiversität der Pflanzen,
5. Physiologie der Tiere,
6. Physiologie und Molekularbiologie der Pflanzen,
7. Ökologie mit Bestimmungsübungen,
8. Grundlagen der Biologiedidaktik.

§ 3

Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen (Zu § 8 der LA-Rahmen-PO)

Ist in einer Lehrveranstaltung wegen deren Art oder Zweck oder aus sonstigen Gründen von Forschung und Lehre eine Begrenzung der Teilnehmerzahl erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerber*innen die Aufnahmefähigkeit, so regelt auf Antrag der*des Lehrenden die*der Vorstandsvorsitzende des BZL im Benehmen mit der*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für den Bachelorstudiengang Biologie der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, die Teilnahme unter Berücksichtigung von § 59 HG.

§ 4

Modulprüfungen – Anmeldung und Abmeldung (Zu § 13 der LA-Rahmen-PO)

(1) Zum ersten Prüfungsversuch muss sich die*der Studierende spätestens im dritten Semester nach dem Semester anmelden, in dem der Besuch der Lehrveranstaltung vorgesehen war, der die Prüfung laut Modulplan zugeordnet ist. Satz 1 gilt nur für Modulabschlussprüfungen des ersten Studienjahres ohne Vorleistungen (Studienleistungen) gemäß § 14 Absatz 4 der LA-Rahmen-PO. Versäumt die*der Studierende diese Frist, verliert sie*er den Prüfungsanspruch im Unterrichtsfach Biologie, es sei denn, sie*er weist nach, dass sie*er das Fristversäumnis nicht zu vertreten hat. Maßgeblich für die Einhaltung der Frist ist, dass zum Zeitpunkt des Ablaufs der Abmeldefrist gemäß § 13 Absatz 3 der LA-Rahmen-PO eine Anmeldung zur Prüfung vorliegt. Der Verlust des Prüfungsanspruchs führt nach Bestandskraft des Bescheids des Prüfungsausschusses zur Exmatrikulation durch das Studierendensekretariat.

(2) Die Anmeldung zu einer Modulprüfung gilt im Falle des Nichtbestehens automatisch als Anmeldung für den zweiten Prüfungstermin des darauffolgenden Studienjahres, sofern die Prüfung nicht an einem vorherigen Termin erfolgreich abgelegt wurde; eine Abmeldung ohne Angabe von Gründen ist dann nicht möglich.

(3) Auf Antrag berücksichtigt der Prüfungsausschuss bei der Festlegung der Frist für den Erstversuch gemäß Absatz 1 sowie bei der automatischen Anmeldung zur Wiederholung gemäß Absatz 2 nach Vorlage entsprechender Nachweise Zeiten für:

- a. die Pflege und Erziehung von minderjährigen Kindern im Sinne des § 25 Absatz 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG) – drei Semester pro Kind;
- b. die Mitwirkung als gewählte*r Vertreter*in in Organen der Hochschule, der Studierendenschaft, der Fachschaften der Studierendenschaft oder des Studierendenwerks – höchstens vier Semester;
- c. die Wahrnehmung des Amtes der Gleichstellungsbeauftragten – höchstens vier Semester;
- d. studienzeitverlängernde Auswirkungen einer Behinderung oder einer schweren Erkrankung;
- e. die Wahrnehmung von Verantwortung für nahe Angehörige mit Pflege- und Unterstützungsbedarf – höchstens drei Semester.

§ 5

Anwesenheitspflicht (Zu § 14 der LA-Rahmen-PO)

Abhängig von der Veranstaltungsart sind für Lehrveranstaltungen, in denen das Qualifikationsziel nicht ohne aktive Beteiligung der Studierenden erreicht werden kann, für das Unterrichtsfach „Biologie“ folgende Fehlzeiten (einschließlich krankheitsbedingter Abwesenheit) zulässig:

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| - Exkursionen: | höchstens 5 %, |
| - Praktika: | höchstens 15 %, |
| - praktische Übungen: | höchstens 20 %, |
| - Seminare: | höchstens 15 %, |

§ 6

Wiederholung von Prüfungen (Zu § 16 der LA-Rahmen-PO)

(1) Erscheint ein Prüfling trotz der Pflicht zur Wiederholungsprüfung unentschuldigt nicht, wird die Prüfung mit „mangelhaft“ bewertet.

(2) Eine mindestens als „ausreichend“ bewertete Modulprüfung kann nicht wiederholt werden. Abweichend von dieser Regelung gilt, dass Studierende ein Pflichtmodul, das mit einer Klausur oder einer Mündlichen Prüfung abgeschlossen wird, zum Zweck der Notenverbesserung einmal wiederholen können, solange die Bachelorarbeit bzw. die Masterarbeit noch nicht eingereicht wurde; in diesem Fall gilt die bessere der beiden Noten. Die Notenverbesserung ist für höchstens zwei Module des Pflichtbereichs des Bachelorstudiums und höchstens ein Modul des Pflichtbereichs des Masterstudiums zulässig. Es gelten die gemäß § 13 der LA-Rahmen-PO festgelegten Anmeldefristen.

§ 7

Klausurarbeiten (Zu § 17 der LA-Rahmen-PO)

Jede Klausurarbeit im Masterstudium dauert mindestens 60 Minuten und höchstens 240 Minuten.

§ 8

Anmeldung, Thema und Umfang der Bachelorarbeit (Zu § 23 der LA-Rahmen-PO)

Die Bachelorarbeit kann nicht in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden.

§ 9

**Anmeldung, Thema und Umfang der Masterarbeit
(Zu § 25 der LA-Rahmen-PO)**

Die Masterarbeit kann nicht in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden.

§ 10

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Verkündungsblatt – in Kraft und findet erstmalig zum Wintersemester 2026/2027 Anwendung.

F. Radvan

Der Vorstandsvorsitzende
des Bonner Zentrums für Lehrer*innenbildung (BZL)
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Florian Radvan

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Vorstands des Bonner Zentrums für Lehrer*innenbildung (BZL) vom 10. Dezember 2025, der Zustimmung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät sowie der Entschließung des Rektorats vom 3. März 2026.

Bonn, den 4. September 2026

M. Hoch

Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Michael Hoch

Anlage 1: Modulplan für das Unterrichtsfach „Biologie“ (Bachelor)

Erläuterungen zum Modulplan

- Abkürzungen: E = Exkursion, FD = Fachdidaktik, FW = Fachwissenschaften, IF = inklusionsorientierte Fragestellungen, P = Praktikum, prÜ = praktische Übung, S = Seminar, T = Tutorium, Ü = wissenschaftliche Übung, V = Vorlesung.
- Mit Asterisk (*) gekennzeichnet: Lehrveranstaltungen, für die gemäß § 14 Absatz 6 der LA-Rahmen-PO als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen bzw. als Kriterium zur Vergabe von Leistungspunkten die verpflichtende Teilnahme festgelegt ist. Die Pflicht zur Teilnahme besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen aufgeführten Studienleistungen.
- In der Spalte „LV-Art“ ist/sind die Lehrveranstaltungsart/en im Modul aufgeführt.
- In der Spalte „Dauer/Fachsemester“ sind die Dauer des Moduls (in Semestern) und die Verortung in ein Fachsemester aufgeführt.
- In der Spalte „Studienleistungen“ sind ausschließlich Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme i. S. d. § 14 Absatz 4 der LA-Rahmen-PO bzw. Kriterien zur Vergabe von ECTS-Leistungspunkten bei Modulen ohne Prüfung aufgeführt.
- In der Spalte „Prüfungsform“ sind Prüfungen, die gemäß § 14 Absatz 7 Nr. 3 und 4 der LA-Rahmen-PO von zwei Prüfer*innen bewertet werden, mit „^{2P}“ gekennzeichnet.

Weitere Details zu den Modulen, insbesondere zu den für ein Modul angebotenen und im Modul zu besuchenden Lehrveranstaltungen, sind im Modulhandbuch beschrieben; dieses wird vom Prüfungsausschuss des BZL vor Beginn des Semesters gemäß § 9 Absatz 8 der LA-Rahmen-PO bekanntgemacht.

Pflichtbereich (66 ECTS-LP)

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	639100010	Grundlagen der Zellbiologie BIO-01	V, S*	keine	1/1.	Inhalt: Grundlagen von Struktur, Funktion und Evolution eukaryotischer Zellen und Gewebe, sowie daraus resultierender Gewebe. Qualifikationsziel: Benennung prinzipieller Eigenschaften eukaryotischer Zellen, Verständnis zellulärer Lebensprozesse und deren Regulationsmechanismen auf molekularer Ebene.	keine	Klausur	4
FW	639100020	Morphologie und Evolution der Tiere BIO-02	V, prü*	keine	1/3.	Inhalt: Überblick über die Tierstämme und Hypothesen zu Verwandtschaftsverhältnissen. Grundlegende Techniken der Präparation und Mikroskopie. Qualifikationsziel: Verständnis, durch welche Mechanismen und evolutiven Neuentwicklungen eine zunehmende Komplexität im Tierreich erreicht wird und in welchem Zusammenhang, unter funktionsmorphologischen Aspekten, diese Neuerungen entstehen. Kompetenzen in wissenschaftlicher Mikroskopie, Abstraktion und Generalisierung des Beobachteten.	Wissenschaftliche Zeichnungen, Testate	Klausur	10
FW	639100040	Morphologie und Anatomie höherer Pflanzen BIO-04	V, prü*	keine	1/1.	Inhalt: Grundlagen von Struktur und Funktion pflanzlicher Zellen und Gewebe sowie daraus resultierender Organe. Einführung in die Technik des lichtmikroskopischen Arbeitens. Qualifikationsziel: Erwerb grundlegender Kenntnisse des Aufbaus pflanzlicher Zellen und Gewebe, Grundzüge der mikroskopisch-anatomischen Arbeitsweise, Abstraktion und Generalisierung des Beobachteten, wissenschaftliches Zeichnen.	Wissenschaftliche Zeichnungen, Testate	Klausur	4

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	639100060	Biodiversität der Pflanzen BIO-06	V, prÜ*	keine	1/2.	Inhalt: Überblick über die Vielfalt der unterschiedlichen Verwandtschaftsgruppen von Blaualgen und Pilzen über Algen, Moose und Farne bis zu den Samenpflanzen. Hierbei stehen die unterschiedlichen Baupläne und Lebenszyklen, aber auch Interaktionen wie Bestäubungs- und Ausbreitungsbiologie im Mittelpunkt. Qualifikationsziel: Grundlegender Überblick über die verschiedenen Gruppen der Pflanzen und Pilze, Einblick in die Pflanzenmorphologie, –systematik und Evolution. Verständnis der Ökologie verschiedener Vegetationseinheiten in Abhängigkeit von Umwelteinflüssen.	Wissenschaftliche Dokumentationen	Klausur	10
FW	639100070	Ökologie mit Bestimmungs- übungen BIO-07	V, prÜ*, E*	keine	1/4.	Inhalt: Grundlagen der Ökologie, Formenkenntnis der einheimischen Flora und Fauna, Aufbau und eigenständige Nutzung von Bestimmungsschlüsseln, botanische und zoologische Nomenklatur, Ökologie mitteleuropäischer Vegetationseinheiten in ihrer Abhängigkeit von verschiedenen Standortfaktoren. Grundlagen des Naturschutzes. Qualifikationsziel: Überblick über die theoretischen Grundlagen der Ökologie und des Naturschutzes in Mitteleuropa; Kenntnis ökologischer Konzepte, grundlegende Formenkenntnis der einheimischen Flora und Fauna. Eigenständiges Bestimmen und Kategorisieren von Tieren und Pflanzen.	Schriftliche Ausarbeitungen	Klausur	10

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	639100110	Genetik BIO-11	V, prü*	keine	1/5.	Inhalt: Struktur und Replikation von DNA, Mechanismen der Genexpression, Klassische Vererbung, Epigenetik und Einflussfaktoren auf die Genexpression. Praktische Vermittlung sowohl etablierter Standardmethoden als auch aktueller molekularbiologischer Methoden. Qualifikationsziel: Aufbauend auf Grundkenntnissen in der Biochemie und Zellbiologie sollen die Studierenden die Charakteristika der Erbinformation, ihre Expressionskontrolle und experimentelle Manipulierbarkeit erlernen. Dabei sollen auf Hypothesen basierende Forschungsergebnisse und ihre experimentellen Bestätigungen herausgearbeitet werden.	Protokolle	Klausur	5
FW	639100120	Physiologie der Tiere BIO-12	V, S, prü*	keine	1/4.	Inhalt: Grundlagen und Überblick über den gesamten Bereich der Tierphysiologie. Schwerpunkte: Atmung, Herz/Kreislauf, Neurophysiologie und Sinnesphysiologie. Qualifikationsziel: Physiologische Problemstellungen unter Zuhilfenahme der Nachbarwissenschaften durchdenken und verstehen, Versuche methodisch korrekt durchführen, protokollieren und auswerten.	Protokolle	Klausur	10

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	639100130	Physiologie und Molekular- biologie der Pflanzen BIO-13	V, prü*	keine	1/6.	Inhalt: Überblick über den gesamten Bereich der Pflanzenphysiologie. Versuche zu den Themenbereichen Nukleinsäuren, Proteine, Bewegung, Hormone und Wasserhaushalt, Pigmente und Phytochrom, Photosynthese und Sekundärmetabolite werden durchgeführt. Qualifikationsziel: Grundlagen der pflanzlichen Physiologie und Molekularbiologie, Fähigkeit, pflanzenphysiologische Problemstellungen unter Zuhilfenahme der Nachbarwissenschaften zu durchdenken. Formulierung von Fragestellungen und kritische Bewertung von wissenschaftlichen Ergebnissen.	Protokolle	Klausur	10
FD	639101010	Grundlagen der Biologiedidaktik BIO-BD01	V, S*, prü*	keine	1/3.	Inhalt: Einführung in biologiedidaktische Fragestellungen und forschungsbasierte Lösungsansätze für den praxisorientierten Biologieunterricht, auch unter Berücksichtigung inklusionsorientierter Fragestellungen. Qualifikationsziel: Biologiedidaktik als Vermittlungswissenschaft verstehen, Überblick über zentrale biologiedidaktische (Forschungs-) Ansätze gewinnen und bei der Planung und Analyse von Biologieunterricht berücksichtigen.	Präsentation	Klausur	3 (einschl. 1 ECTS- LP IF)

Bachelorarbeit (12 ECTS-LP)^B

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	8900	Bachelorarbeit BA		Mind. 48 ECTS-LP im Unterrichts- fach Biologie	5 Monate/6.	Inhalt: Abhängig vom jeweiligen Fachbereich. Im Rahmen der Betreuung wird den Prüfer*innen gegen Ende der Bearbeitungszeit der Projektfortschritt durch die*den Studierende*n im Rahmen eines Arbeitsgruppentreffens/Institutskolloquiums vorgestellt. Qualifikationsziel: Eigenständiges Arbeiten im Labor inklusive Konzeptionierung experimenteller Abläufe. Selbständiger Einsatz der jeweilig relevanten Techniken und Geräte. Durchführung eines Miniprojekts aus dem Bereich der aktuellen Forschung.	keine	Bachelor- arbeit	12

^B Sofern die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach „Biologie“ geschrieben wird.

Wahlpflichtbereich

Hinweise zum Wahlpflicht- und Polyvalenzbereich:

- Für den Polyvalenzbereich gemäß § 4 Absatz 7 Satz 3 der LA-Rahmen-PO zur Fortsetzung des Studiums im Master of Education muss ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich I im Umfang von 6 ECTS-LP gewählt werden.
- Für den Polyvalenzbereich gemäß § 4 Absatz 7 Satz 4 der LA-Rahmen-PO zur möglichen Aufnahme eines Masterstudiengangs außerhalb des Lehramtsstudiums können Module aus den Wahlpflichtbereichen I und II im Umfang von bis zu 24 ECTS-LP gewählt werden.

Wahlpflichtbereich I

- Für den Polyvalenzbereich gemäß § 4 Absatz 7 Satz 3 der LA-Rahmen-PO zur Fortsetzung des Studiums im Master of Education muss aus diesem Wahlpflichtbereich I ein Modul im Umfang von 6 ECTS-LP gewählt werden.
- Für den Polyvalenzbereich gemäß § 4 Absatz 7 Satz 4 der LA-Rahmen-PO zur Fortsetzung eines Masterstudiengangs außerhalb des Lehramtsstudiums können aus diesem Wahlpflichtbereich I Module im Umfang von bis zu 24 ECTS-LP gewählt werden.

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	639111010	Biochemie WBIO-L-01	V, prÜ*	Mind. 30 ECTS-LP im Pflichtbereich des Unterrichtsfachs Biologie	1/5.	Inhalt: Einführung in die Grundkonzepte der Biochemie, Überblick über Stoffklassen und Stoffwechsel(wege), Praktische Einführung in die Analytik von Proteinen, Lipiden und Enzymen. Qualifikationsziel: Verständnis der biochemischen Grundlagen von Zellbiologie, Molekularbiologie und Physiologie; Kompetenz im Umgang mit biochemischen Analysemethoden.	Protokolle	Klausur	6
FW	639111020	Praktikums- mitarbeit in den Biowissen- schaften WBIO-L-02	S, prÜ*	Mind. 30 ECTS-LP im Pflichtbereich des Unterrichtsfachs Biologie	1/4. oder 5.	Inhalt: Dreiwöchige, ganztägige Projektarbeit im Rahmen einer frei vereinbarten Mitarbeit in einer Forschungsgruppe in den Biowissenschaften. Qualifikationsziel: Vermittlung von Prinzipien biologischer Forschung: Erwerb von Spezialkenntnissen, methodische Vertiefung, Darstellung aktueller biologischer Fragestellungen, Hypothesen-basierte Forschung.	Präsentation	Protokoll	6

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	639111030	Vertiefungs- modul Biologie WBIO-L-03	S, prü*	Mind. 30 ECTS-LP im Pflichtbereich des Unterrichtsfachs Biologie	1/4. oder 5.	Inhalt: Vertiefung der Grundkenntnisse in der Biologie in einem gewählten Fachbereich in der Biologie. Vermittlung von speziellen experimentellen, methodischen und theoretischen Kenntnissen in Abhängigkeit des gewählten Fachgebiets. Qualifikationsziel: Kenntnis der Prinzipien biologischer Forschung. Kompetenzen in vertieften, forschungsobjekt- relevanten Methoden und Fragestellungen, wissenschaftlicher Präsentation und der Auswertung und Dokumentation von Versuchen nach den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis.	Protokoll, Seminarvortrag	Klausur	6
FD	639111040	Außer- schulische Lernorte WBIO-L-04	S*, prü*	BIO-BD01 und insgesamt mind. 30 ECTS-LP im Pflichtbereich des Unterrichtsfachs Biologie	1/4.	Inhalt: Außerschulische Lernorte – Bedeutung für die Biologievermittlung, Spezifika unterschiedlicher Lernorte. Qualifikationsziel: Überblick über verschiedene außerschulische Lernorte und ihre spezifischen Möglichkeiten und Grenzen für die Biologievermittlung.	keine	Seminar- vortrag (50%), Protokoll (50%)	6

Wahlpflichtbereich II

Für den Polyvalenzbereich gemäß § 4 Absatz 7 Satz 4 der LA-Rahmen-PO zur möglichen Aufnahme eines Masterstudiengangs außerhalb des Lehramtsstudiums können aus diesem Wahlpflichtbereich II Module im Umfang von bis zu 24 ECTS-LP gewählt werden.

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	639100030	Chemie für die Biologie BIO-03	V, S*, P*	Für das Modul: keine Voraussetzung zur Teilnahme am Praktikum ist der erfolgreiche Abschluss der Klausur	2/1. und 2.	Inhalt: Grundlagen der allgemeinen anorganischen und der organischen Chemie in Theorie und Praxis. Qualifikationsziel: Erwerb grundlegender Kenntnisse chemischer Gesetzmäßigkeiten und der Eigenschaften der chemischen Elemente, Kennenlernen der grundlegenden Prinzipien der allgemeinen anorganischen und der organischen Chemie.	Voraussetzung für die Klausur- teilnahme sind erfolgreich bestandene Testate in den Seminaren; Voraussetzung für das Modul- Portfolio ist der erfolgreiche Abschluss aller Praktikums- experimente	Klausur (benotet), Modul- Portfolio (unbenotet)	14
FW	639100050	Physik für die Biologie BIO-05	V, Ü, P*	Für das Modul: keine Voraussetzung zur Teilnahme am Praktikum ist der erfolgreiche Abschluss der Klausur	1/1.	Inhalt: Grundlegendes Wissen in der Physik, Einführung in die Experimentalphysik. Qualifikationsziel: Den Studierenden soll grundlegendes Wissen der Physik vermittelt werden. Praktisches Erfahren physikalischer Zusammenhänge. Einführung in Messmethoden, Datenauswertung und Fehlerbehandlung.	Voraussetzung für die Klausur- teilnahme ist die erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- aufgaben in den Übungen, Voraussetzung für das Modul- Portfolio ist der erfolgreiche Abschluss aller Praktikums- experimente	Klausur (benotet), Modul- Portfolio (unbenotet)	8

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	639100080	Mathematik und Statistik in der Biologie BIO-08	V, T, prÜ*	keine	1/5.	Inhalt: Grundlegende mathematische Funktionen und Operationen. Beschreibende Statistik. Beurteilende Statistik. Qualifikationsziel: Nach den Erfahrungen mit biologischen Experimenten und Datenerhebungen im ersten Studienjahr sollen in diesem theoretisch-praktischen Modul die für eine solide Datenauswertung grundlegenden mathematischen und statistischen Methoden anhand ausgewählter, typisch biologischer Beispiele vermittelt und eingeübt werden.	keine	Klausur	10
FW	639100090	Mikrobiologie BIO-09	V, prÜ*, S	keine	1/5.	Inhalt: Einführung in die Grundlagen der Mikrobiologie. Qualifikationsziel: Sicherer Umgang mit Mikroben, steriles Arbeiten, Verfahren der Anreicherung, Isolierung und Charakterisierung von Mikroorganismen.	Seminar- aufgaben, Protokolle	Klausur	10

Anlage 2: Modulplan für das Unterrichtsfach „Biologie“ (Master)

Erläuterungen zum Modulplan

- Abkürzungen: FD = Fachdidaktik, FW = Fachwissenschaften, IF = inklusionsorientierte Fragestellungen, prÜ = praktische Übung, S = Seminar, V = Vorlesung.
- Mit Asterisk (*) gekennzeichnet: Lehrveranstaltungen, für die gemäß § 14 Absatz 6 der LA-Rahmen-PO als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen die verpflichtende Teilnahme festgelegt ist. Die Pflicht zur Teilnahme besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen aufgeführten Studienleistungen.
- In der Spalte „LV-Art“ ist/sind die Lehrveranstaltungsart/en im Modul aufgeführt.
- In der Spalte „Dauer/Fachsemester“ sind die Dauer des Moduls (in Semestern) und die Verortung in ein Fachsemester aufgeführt.
- In der Spalte „Studienleistungen“ sind ausschließlich Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme i. S. d. § 14 Absatz 4 der LA-Rahmen-PO aufgeführt.
- In der Spalte „Prüfungsform“ sind Prüfungen, die gemäß § 14 Absatz 7 Nr. 3 und 4 der LA-Rahmen-PO von zwei Prüfer*innen bewertet werden, mit „^{2P}“ gekennzeichnet.

Weitere Details zu den Modulen, insbesondere zu den für ein Modul angebotenen und im Modul zu besuchenden Lehrveranstaltungen, sind im Modulhandbuch beschrieben; dieses wird vom Prüfungsausschuss des BZL vor Beginn des Semesters gemäß § 9 Absatz 8 der LA-Rahmen-PO bekanntgemacht.

Pflichtbereich (30 ECTS-LP – zuzüglich 2 ECTS-LP für die Begleitung des Praxissemesters)

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester bei Beginn WiSe	Dauer/ Fach- semester bei Beginn SoSe	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW	639100090	Mikrobiologie BIO-09	V, prü*, S	keine	1/1.	1/4.	Inhalt: Einführung in die Grundlagen der Mikrobiologie. Qualifikationsziel: Sicherer Umgang mit Mikroben, steriles Arbeiten, Verfahren der Anreicherung, Isolierung und Charakterisierung von Mikroorganismen.	Seminar- aufgaben, Protokolle	Klausur	10
FW	639102170	Biologie des Menschen BIO-L17	V, S, prü*	keine	1/4.	1/3.	Inhalt: Grundlagen der Biologie des Menschen, Immunbiologie, schulrelevante Versuche. Qualifikationsziel: Grundlegender Überblick über die Human- und Immunbiologie, Kompetenzen in der Literaturarbeit zur fachwissenschaftlichen Vertiefung.	Protokolle, Seminar- vortrag	Klausur	8

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester bei Beginn WiSe	Dauer/ Fach- semester bei Beginn SoSe	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FD	639102010	Biologie- didaktik I: Theorie und Unterrichts- gestaltung BIO-MD01	S*, prü*	keine	1/2.	1/1.	Inhalt: Grundlagen biologiedidaktischen Lernens und Lehrens; Einblick in die biologiedidaktische Forschung und Übungen zu biologischen Arbeitsweisen im Fachunterricht Biologie, mit Berücksichtigung inklusiver Unterrichtssituationen. Qualifikationsziel: Grundkenntnisse biologiedidaktischer Theorien und deren Konsequenzen für die Unterrichtspraxis. Grundlagen für die theoriegeleitete Planung und Gestaltung von kompetenz- und praxisorientiertem Biologieunterricht.	Unterrichts- konzeption	Bericht (70 %) Protokoll (30 %)	8 (einschl. 3 ECTS- LP IF)
FD	801121200	Biologie- didaktik II: Begleitseminar zum Praxis- semester BIO-MD02	S*	keine Dringend empfohlen: BIO-MD01	1/3.	1/2.	Inhalt: Beobachtung und Reflexion von schulischem Biologieunterricht; Einführung in die empirische biologiedidaktische Forschung. Qualifikationsziel: Fähigkeit, Elemente schulischen Biologieunterrichts zu planen, durchzuführen und zu reflektieren; Konzepte und Verfahren von Leistungsbeurteilung, pädagogischer Diagnostik und individueller Förderung anzuwenden und zu reflektieren, theoriegeleitete Forschungs- und Unterrichtsprojekte zu planen, durchzuführen und auszuwerten.	Präsentation	Die Prüfung erfolgt im Rahmen des Moduls „Praxissemester – Studienprojekt Forschen- den Lernens und schul- oder unterrichts- bezogene Beobach- tung“	2

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester bei Beginn WiSe	Dauer/ Fach- semester bei Beginn SoSe	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FD	639102030	Biologie- didaktik III: Fach- didaktisches Praktikum BIO-MD03	prü*	BIO-MD01	1/4.	1/3.	Inhalt: Konzeption, Gestaltung und Reflexion von praxisorientiertem Biologieunterricht unter Berücksichtigung inklusionsorientierter Fragestellungen. Qualifikationsziel: Studierende können den Einsatz biologischer Arbeitsweisen im praxisorientierten Biologieunterricht diskutieren, sowie praktische, themen- und lehrplanbezogene Unterrichtselemente unter Berücksichtigung aktueller fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Konzepte gestalten.	Seminar- vortrag	Modul- Portfolio	4 (einschl. 1 ECTS- LP IF)

Masterarbeit (15 ECTS-LP)^M

FW/ FD	Modul-Nr.	Modulname/ Kürzel	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester bei Beginn WiSe	Dauer/ Fach- semester bei Beginn SoSe	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistungen	Prüfungs- form	ECTS- LP
FW/ FD	8900	Masterarbeit MA		Mindestens 45 ECTS-LP in diesem Master- studiengang	5 Monate/4.	5 Monate/4.	Inhalt: Abhängig vom jeweiligen Fachbereich. Durchführung eines Projekts aus dem Bereich der aktuellen Forschung. Im Rahmen der Betreuung wird den Prüfer*innen gegen Ende der Bearbeitungszeit der Projektfortschritt durch die*den Studierende*n im Rahmen eines Arbeitsgruppentreffens vorgestellt. Qualifikationsziel: Eigenständiges Arbeiten inklusive Konzeptionierung des Versuchsdesigns – bei fachwissenschaftlichen Arbeiten: Eigenständiges Arbeiten im Labor inklusive Konzeptionisierung experimenteller Abläufe und selbständigem Einsatz der jeweiligen relevanten Techniken und Geräte.	keine	Master- arbeit	15

^M Sofern die Masterarbeit im Unterrichtsfach „Biologie“ geschrieben wird.