



Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen

Ausgabe vom
18.06.2026

7.36.08 Nr. 1

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – der Justus-Liebig-Universität Gießen

Vom 06. Mai 2020

Diese Ordnung in der Fassung des 7. Änderungsbeschlusses vom 04.03.2026 tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft und gilt ab dem Wintersemester 2026/27. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.

Bisherige Fassungen:

	Fachbereichsrat	Senat	Präsidium	Verkündung
Urfassung	06.05.2020	15.07.2020	29.07.2020	03.11.2020
1. Änderung	27.01.2021	17.03.2021	30.03.2021	22.04.2021
2. Änderung	25.08.2021	01.09.2021	14.09.2021	14.10.2021
3. Änderung	16.02.2022	16.03.2022	29.03.2022	03.06.2022
4. Änderung	28.03.2023	26.04.2023	10.05.2023	20.06.2023
5. Änderung	06.12.2023	07.02.2024	20.02.2024	28.02.2024
6. Änderung	10.12.2025	11.02.2026	17.02.2026	17.04.2026
7. Änderung	04.03.2026	22.04.2026	12.05.2026	18.06.2026

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Anwendungsbereich (zu § 1 AllB).....	2
§ 2 Ziel des Studiums (zu § 2 AllB).....	2
§ 3 Akademischer Grad (zu § 3 AllB)	2
§ 4 Zugang zum Masterstudium (zu § 4 Abs. 1 AllB).....	2
§ 5 Aufbau des Studiengangs (zu §§ 6, 7, 8, 9 und 10 AllB)	3
§ 6 Module und Zulassung zu Modulen (zu § 8 AllB)	3
§ 7 Prüfungsvorleistungen (zu § 17 AllB).....	4
§ 8 Modulprüfungen, Wiederholung von Prüfungen (zu § 18 und § 19 AllB)	4

§ 9 Thesis (zu § 21 AIB).....	4
§ 10 Wahlpflicht und Spezialisierung (zu § 7 und § 34 AIB)	5
§ 11 Gesamtnotenberechnung (zu § 20 AIB).....	5
§ 12 Prüfungsanmeldung, Prüfungstermine und Meldefristen (zu § 18 und § 25 AIB).....	5
§ 13 Akteneinsicht (zu § 33 AIB).....	5
§ 14 Inkrafttreten	5
Anlage 1: Studienverlaufsplan.....	7
Anlage 2: Modulbeschreibungen	8

§ 1 Anwendungsbereich (zu § 1 AIB)

In Ergänzung der Allgemeinen Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen vom 20.02.2019 (AIB) in der jeweils gültigen Fassung regelt diese Ordnung das Studium und die Prüfungen im Masterstudiengang „Biologie“.

§ 2 Ziel des Studiums (zu § 2 AIB)

- (1) Der Masterstudiengang Biologie führt zu einem berufsqualifizierenden Abschluss und umfasst 4 Semester.
- (2) Der Masterstudiengang Biologie kann nur im Wintersemester begonnen werden.

§ 3 Akademischer Grad (zu § 3 AIB)

Der Fachbereich Biologie und Chemie (FB 08) der Justus-Liebig-Universität Gießen verleiht nach erfolgreich abgeschlossenem Studium den akademischen Grad „Master of Science“ (M. Sc.)

§ 4 Zugang zum Masterstudium (zu § 4 Abs. 1 AIB)

- (1) Für die Zulassung zum Masterstudiengang Biologie werden Bachelor-Abschlüsse naturwissenschaftlicher und biomedizinischer Studiengänge anerkannt in: Biologie / Biology.
- (2) Der Prüfungsausschuss kann weitere Studiengänge nach Einzelfallprüfung als gleichwertig anerkennen, das gilt insbesondere für:
 - Biochemie / Biochemistry
 - Bioinformatik / Bioinformatics
 - Biomedizin / Biomedicine
 - Biotechnologie / Biotechnology
 - Humanbiologie / Human Biology
 - Molekularbiologie/Molecular Biology.
- (3) Im Fall des Abs. 2 muss das bisherige Studium folgendes fachliches Profil aufweisen: breite naturwissenschaftliche Ausbildung mit angemessenen Grundlagen in Biologie sowie möglichst auch in Chemie, Mathematik/Statistik und Physik mit einem erkennbaren Schwerpunkt in Biologie oder biologienahen Fächern.
- (4) Liegt ein Abschluss Bachelor of Science in Chemie, Physik oder Mathematik vor, so ist ein biologisches Profil ausgewiesen, wenn im Bachelor-Studiengang Schwerpunkte bzw. Nebenfächer in Biologie, Biochemie, Bioinformatik, Biometrie, Biophysik, Biotechnologie, Humanbiologie, Molekularbiologie erfolgreich abgeschlossen wurden.

(5) Im Fall des Abs. 2 sind für die Zulassung zum Masterstudiengang die Beurteilung der Zeugnisse und des Profils des Bachelor-Studiengangs maßgebend. Die Beurteilung wird vom Prüfungsausschuss durchgeführt. Der Prüfungsausschuss kann evtl. zusätzlich vorhandene Berufserfahrung bei der Beurteilung mitberücksichtigen.

(6) Da Lernmaterial und Fachliteratur vorwiegend in englischer Sprache vorliegen und einzelne Lehrveranstaltungen auch in englischer Sprache abgehalten werden, sind für das Studium Englischkenntnisse auf dem Niveau B 1 nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) erforderlich. Diese sind vor Studienbeginn nachzuweisen durch:

- a) das Abiturzeugnis,
- b) Oberstufenzeugnisse oder den Nachweis über mindestens vierjährigen Schulunterricht in Englisch,
- c) Nachweis über erfolgreich absolvierte Sprachkurse, wobei mindestens 120 Stunden Unterricht nachzuweisen sind,
- d) Fachgutachten oder Lektorenprüfungen über Sprachkenntnisse, die durch Auslandsaufenthalte, Universitätssprachkurse oder im Selbststudium erworben wurden,
- e) Nachweis über einen UNICert-Abschluss der Stufe I,
- f) Nachweis über einen TOEFL-Test (computerbasierter Score von mindestens 43, schriftlicher Test mit mindestens 550 Punkten) oder
- g) einen anderen vom Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannten Nachweis.

Der Prüfungsausschuss entscheidet in Zweifelsfällen über die Erfüllung der Aufnahmevoraussetzungen.

§ 5 Aufbau des Studiengangs (zu §§ 6, 7, 8, 9 und 10 AIIb)

(1) Der Master-Studiengang umfasst eine Regelstudienzeit von 4 Semestern mit 120 CP.

(2) Im Regelfall umfasst der Studiengang im ersten Studienjahr Module einer Spezialisierungsrichtung im Umfang von 51 CP. Dazu kommen ein Arbeitsgruppen- und ein Masterseminarmodul sowie ein Modul zur Wissenschaftstheorie mit je 3 CP. Im zweiten Jahr umfasst das Studium einen Optionsbereich mit 24 CP, das Projektpraktikumsmodul mit 6 CP und das Thesis-Modul mit 30 CP. Die Studierenden können innerhalb des Optionsbereiches des zweiten Studienjahres aus verschiedenen kompetenzbildenden Modulen wählen:

- bis zu zwei Assistenzmodule zur Wissensvermittlung,
- bis zu zwei Laborpraktika,
- ein Teammodul zur integrativen Wissensverarbeitung im Team,
- ein Exkursionsmodul sowie
- ein Berufsfeldpraktikum.

(3) Eine Studienfachberatung für die ersten zwei Semester erfolgt vor Antritt des Studiums. Der Studienplan für das dritte und vierte Semester wird in Absprache zwischen der/m Betreuer/in der Thesis und den Studierenden vor Beginn des dritten Semesters erstellt.

(4) Der Studienverlaufsplan ist in Anlage 1 beschrieben.

§ 6 Module und Zulassung zu Modulen (zu § 8 AIIb)

(1) Inhalt und Umfang der Module sind in den Modulbeschreibungen Anlage 2 festgelegt.

(2) Soweit in der Modulbeschreibung nicht anders bestimmt, werden die Module des Studiengangs nach Entscheidung des Dekanats in deutscher und/oder englischer Sprache durchgeführt.

(3) Wird für die Teilnahme an einem Modul ein anderes Modul vorausgesetzt, so muss die/der Studierende das vorausgesetzte Modul bestanden haben.

(4) Studierende können ein biologisches Berufsfeldpraktikum absolvieren.

§ 7 Prüfungsvorleistungen (zu § 17 AllB)

(1) In Seminaren, Praktika, Übungen und Exkursionen ist die 80 %ige Teilnahme an allen für ein Semester geplanten und durchgeführten Sitzungen der Lehrveranstaltung eine Prüfungsvorleistung, die erfüllt sein muss. Die Modulbeschreibung kann hiervon Ausnahmen vorsehen.

(2) Bei Nicht-Erreichen der Prüfungsvorleistungen erfolgen die Abmeldung vom betreffenden Modul und die Wiederanmeldung im nächsten Turnus. Hiervon bleibt die Möglichkeit der Abmeldung nach § 25 AllB unberührt.

§ 8 Modulprüfungen, Wiederholung von Prüfungen (zu § 18 und § 19 AllB)

(1) Das Prüfungsverfahren, die Prüfungsanforderungen und die Notenbildung sind in den Modulbeschreibungen (Anlage 2) festgelegt. Ausnahmen hiervon regelt – auf Antrag – der Prüfungsausschuss.

(2) Prüfungsformen sind, soweit nicht anders in den Modulbeschreibungen geregelt:

- Klausuren: Siehe §23 AllB. Die Bearbeitungsdauer beträgt mindestens 45 und höchsten 120 Minuten.
- Mündliche Prüfungen: Siehe §24 AllB. Die Dauer der mündlichen Prüfung soll mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten pro Prüfling betragen.
- Hausarbeit: Siehe §22 AllB. Bearbeitungszeit: 1 bis 2 Wochen.
- Übungsaufgabe: Bearbeitung einer gestellten Aufgabe unter Darlegung der Bearbeitungsschritte. Bearbeitungszeit: 1 Woche.
- Präsentation: Bearbeitungszeit: 1 bis 2 Wochen
 - Seminarvortrag (mündliche Darstellung eines erarbeiteten Sachverhaltes ggf. mit einer Computer-Präsentation),
 - Posterpräsentation (schriftliche Darstellung eines erarbeiteten Sachverhaltes in Form eines Posters, ggf. mit mündlicher Präsentation).
- Portfolio: Bündelung schriftlicher Reflexionen über die Modulinhalte, z.B. Zusammenfassungen, Karten- oder Abbildungserstellung). Bearbeitungszeit: 1 Woche.
- Protokoll: Schriftliche Darstellung der Planung, exakten Durchführung und Ergebnisse eines Experiments oder einer Beobachtung. Bearbeitungszeit: 1 bis 2 Wochen.
- Bericht: Textdokument, welches eine gestellte Fragestellung umfassend behandelt. Bearbeitungszeit: 3 bis 4 Wochen.
- Test: kurze schriftliche oder elektronische Beantwortung von Fragen zu einem begrenzten Thema.

(3) Eine Prüfung kann nach Entscheidung des Prüfungsausschusses als Gruppenprüfung durchgeführt werden.

(4) Wird die Form der Wiederholungsprüfung nicht in den Modulbeschreibungen spezifiziert, werden die Wiederholungsprüfungen als Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (15–30 Minuten) durchgeführt.

§ 9 Thesis (zu § 21 AllB)

(1) Die Voraussetzung zur Meldung zum Thesis-Modul ist der erfolgreiche Abschluss von Studienleistungen im Umfang von mindestens 51 CP. Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(2) Der Beginn der Masterthesis bedarf der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. Bei der Meldung zum Thesis-Modul muss die Zusammenstellung der Prüfungsergebnisse (Transcript of Records) vorgelegt werden.

(3) In Einzelfällen kann die Masterthesis für die Teilnahme an einem Optionsmodul unterbrochen werden. Das eingeschobene Modul darf nicht zur Verlängerung der Bearbeitungszeit der Thesis führen.

(4) Die Arbeit ist innerhalb von 20 Wochen anzufertigen. Das Thema muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der gesetzten Frist bearbeitet werden kann.

(5) Der Arbeit ist eine Zusammenfassung in deutscher und nach Zustimmung der Betreuerin/des Betreuers in englischer Sprache beizufügen.

§ 10 Wahlpflicht und Spezialisierung (zu § 7 und § 34 AIIb)

(1) Zu Beginn des Studiums ist eine Spezialisierungsrichtung beim Prüfungsausschuss anzumelden (Anlage 1). Der Prüfungsausschuss erfasst die aktuelle Platzkapazität der angebotenen Spezialisierungsrichtungen sowie die Präferenzen der Studierenden. Aufgrund dieser Daten werden im Benehmen mit den Studierenden die Plätze in den Spezialisierungsrichtungen zugeteilt. Der Prüfungsausschuss kann die Zuteilung von dem Nachweis von spezialisierungsspezifischen Kenntnissen aus Modulen des Bachelor-Studiums abhängig machen. Bei kapazitärer Überlastung einer Spezialisierungsrichtung wird die Zuteilung in einem Auswahlverfahren entschieden.

(2) Auf Wunsch der Studierenden wird die Spezialisierungsrichtung in das Prüfungszeugnis aufgenommen, d.h.:

- „mit Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie“;
- „mit Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution und Naturschutz“;
- „mit Spezialisierungsrichtung Biomedizin“;

wenn eine CP-Zahl von 30 in Modulen einer Spezialisierung (inklusive der jeweiligen Pflichtmodule) absolviert wurde.

§ 11 Gesamtnotenberechnung (zu § 20 AIIb)

(1) Die Gesamtnote wird gebildet aus dem nach CP gewichteten Mittel der Thesis mit 30 CP, dem Projektpraktikum mit 6 CP und den 51 CP aus den Modulen der Spezialisierungsrichtungen des ersten Studienjahres. Darüber hinaus gehen 12 CP der am besten benoteten übrigen Module ein, es sei denn die Studierenden wählen andere Module und geben diesen Wunsch bis spätestens zum Abgabetermin der Master-Thesis dem Prüfungsamt schriftlich bekannt.

(2) Es gibt keine Obergrenze für CP, die im M.Sc. Studiengang erworben werden können. Alle Module, auch diejenigen, die nicht zur Gesamtnotenbildung des Studiengangs herangezogen wurden oder durch die eine Gesamtsumme von 120 CP überschritten wird, werden im „Transcript of Records“ mit aufgelistet.

§ 12 Prüfungsanmeldung, Prüfungstermine und Meldefristen (zu § 18 und § 25 AIIb)

Die Meldungen zu den Prüfungsleistungen eines Moduls erfolgen automatisch mit der Anmeldung zu diesem Modul. Damit ist die/der Studierende zur Teilnahme an den Prüfungen in diesem Semester verpflichtet.

§ 13 Akteneinsicht (zu § 33 AIIb)

Die eine Prüfung betreffenden Akten können auf Antrag an den Prüfungsausschuss binnen vier Wochen nach Veröffentlichung der Prüfungsergebnisse eingesehen werden.

§ 14 Inkrafttreten

Diese Ordnung in der Fassung des 7. Änderungsbeschlusses vom 04.03.2026 tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft und gilt ab dem zum Wintersemester 2026/27. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Anhang

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Der Masterstudiengang setzt auf die spezifischen Stärken der biologischen-naturwissenschaftlichen Fächer der Justus-Liebig-Universität Gießen. Die Studierenden erwerben im Master-Studiengang theoretisch-analytische Fähigkeiten sowie fachspezifische und interdisziplinäre Forschungskompetenzen. Das MSc-Studium Biologie an der Justus-Liebig-Universität ist ein forschungsorientiertes Studium und dauert vier Semester. Die Workload des Gesamtstudiums beträgt 120 Credit Points, i.e. 3600 Arbeitsstunden. Die Arbeitszeit gliedert sich in Präsenzzeit (Vorlesungen, Praktika, Seminare etc.) und Eigenarbeit (Vor-/Nacharbeitungszeit). Das M. Sc.-Studium an der JLU ist sequenziell modular aufgebaut.

1. Studienjahr

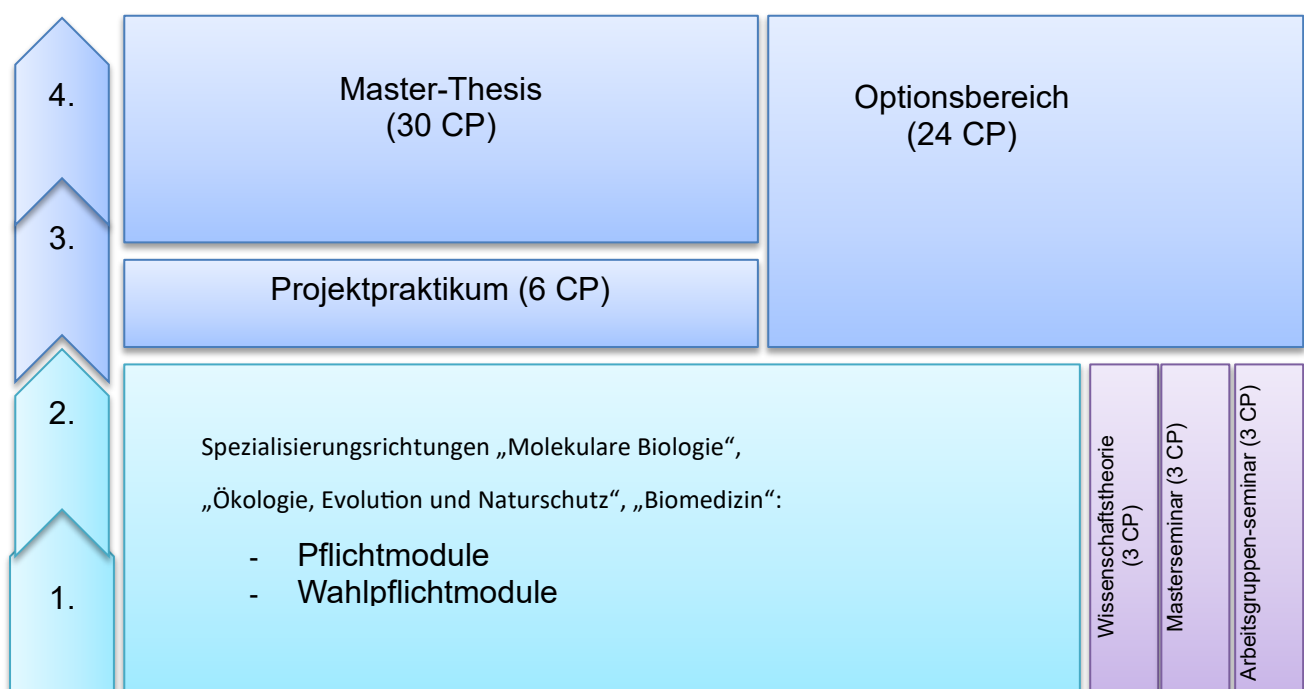
Nach der Zulassung wählen die Studierenden eine der drei Spezialisierungsrichtungen „Molekulare Biologie“, „Ökologie, Evolution und Naturschutz“ oder „Biomedizin“ mit je 51 CP (s.u.). Die Blockmodule der Spezialisierungsrichtungen werden in einem festen Zeitraster angeboten, wodurch die Studierbarkeit der zugeteilten Spezialisierungsrichtungen gewährleistet wird. Die Zuteilung erfolgt aufgrund der Wahl der Studierenden sowie der Kapazität der Spezialisierungsrichtungen und kann von Vorkenntnissen und fachrichtungsspezifischen Leistungen abhängig gemacht werden.

Im 1. Studienjahr ist auch die Teilnahme am semesterbegleitenden Masterseminar (3 CP), am Modul Wissenschaftstheorie (3 CP) und an einem Arbeitsgruppenseminar (jeweils 3 CP) vorgesehen.

Lehrveranstaltungen können (siehe Modulbeschreibungen) in englischer Sprache abgehalten werden. Englischkenntnisse sind somit Voraussetzung für die Aufnahme in den Studiengang.

2. Studienjahr

Der Studienplan für das zweite Studienjahr wird am Ende des 2. Semesters von den Studierenden in Absprache mit dem/r Betreuer/in der Masterthesis angefertigt. Die Masterthesis kann nach einem Projektpraktikum zu jedem Zeitpunkt im zweiten Studienjahr erstellt werden. Die Masterthesis dauert 20 Wochen (Workload 900 Stunden; 30 CP). Das Projektpraktikum dient der Vorbereitung auf die praktische Arbeit der Masterthesis und umfasst 6 CP. Die verbleibenden 24 CP des zweiten Studienjahres werden aus forschungs- und kompetenzbildenden Modulen zusammengestellt. Zum Optionsbereich im zweiten Studienjahr gehören Options-, Assistenz-, Labor-, Exkursions- und Teamarbeitsmodule sowie Berufsfeldpraktika. Die Studierenden können den Optionsbereich auch durch Module anderer Fachbereiche oder einer ausländischen Universität abdecken. Eine Fachberatung ist dazu erforderlich.



Anlage 2: Modulbeschreibungen

Arbeitsgruppenseminar 1	10
Arbeitsgruppenseminar 2	11
Molekulare Medizin	12
Einführung in die Biomedizin	14
AG-Seminar: Nicht kodierende RNAs	15
Reproduktions(epi)genetik heute: Einblicke und Herausforderungen	16
Aufbau und Wiederherstellung von neuronalen Netzwerken.....	17
Molekularbiologie der Carzinogenese.....	19
Medizinische Aspekte der posttranskriptionellen Genregulation.....	21
Moderne biomedizinische Aspekte der Immunologie	23
Molekulare Mikrobiologie von Infektionskrankheiten	24
Molekularbiologie viraler Infektionen	25
Molekulare Pflanzenphysiologie	27
Einführung in die Molekulare Biologie	28
Fluoreszenzmikroskopische Methoden in der Neurobiologie.....	29
Biodiversität	31
Angewandte Bioinformatik und Systembiologie	33
Phylogenie der Tiere	34
Molekulare Enzymologie: Struktur-/Funktionsanalyse molekularer Maschinen	35
Molekulare Regelkreise in Entwicklungssystemen.....	37
Molekulare Immunologie	38
Chromatindynamik.....	40
Epigenetik.....	41
Molekulare Entwicklungsbiologie der Pflanzen	42
Molekularbiologie der Prokaryoten	44
Mikroskopische Techniken und Anwendungen	45
Molekularbiologie der Karzinogenese.....	47
Infektionskrankheiten (Vorlesung)	48
Genregulation und Zellbiologie der Prokaryoten	49
RNA-Biologie: von Biochemie zu Medical RNomics	50
Projektpraktikum.....	52
Masterseminar	54
Masterthesis.....	55
Einführung in die Wissenschaftstheorie.....	56
Grundlagenmodul Ökologie, Evolution und Naturschutz.....	58
Ökologische Toolbox.....	59

Freilandökologie	60
Chromatinorganisation und -regulation	61
Molekulare Mechanismen der Zelldifferenzierung (MMZ)	62
Behördenpraktikum Naturschutz	64
Global Change: Modelling and Advanced Techniques	65
Global Change Ecology	66
Verhaltensökologie.....	68
Angewandte Meeresbiologie	69
Biogeographie	70
Biodiversitätsinformatik und Modellierung	71
Assistenz im Masterstudium 1	72
Assistenz im Masterstudium 2	73
Biologisches Berufsfeldpraktikum	74
Exkursion im Masterstudium.....	76
Laborpraktikum im Masterstudium 1.....	77
Laborpraktikum im Masterstudium 2.....	78
Teamarbeit im Masterstudium.....	79
Biodiversität und Evolution	80
Experimentelle Meeresbiologie	81
Marine Ökologie und Formenkenntnis.....	82
Landschaftsökologie	83

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-AG-SEM1	Arbeitsgruppenseminar 1	3 CP
	Work Group Seminar 1	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	1.–5. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden — sind im Umgang mit englischsprachiger Literatur geübt, — haben die Fähigkeit, wissenschaftliche Konversation zu führen, — können fremde wissenschaftliche Forschungsprojekte und Ergebnisse präsentieren, — können wissenschaftliche Arbeiten kritisch diskutieren, — entwickeln ein Problembewusstsein für ethische Aspekte in der biologischen Forschung, — kennen die aktuellen Methoden im Fach und ihre Probleme, — kennen die Forschungsprojekte der verantwortlichen Arbeitsgruppe.		
Inhalte: — Vorstellung von aktuellen fachspezifischen Arbeiten — Besprechung neuerer englischsprachiger Publikationen zu wichtigen Themen der Forschung — Diskussion von Fragen zu wissenschaftsethischen Problemen in der Forschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, Semesterbegleitend		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Seminar	30	60
Summe:	90	
Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an mindestens 15 Sitzungen		
Modulprüfung: — Prüfungsform: Präsentation — Bildung der Modulnote: Präsentation (100%) — Wiederholungsprüfung: Präsentation (100%)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-AG-SEM2	Arbeitsgruppenseminar 2	3 CP
	Work Group Seminar 2	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	1.–5. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden — sind im Umgang mit englischsprachiger Literatur geübt, — haben die Fähigkeit, wissenschaftliche Konversation zu führen, — können fremde wissenschaftliche Forschungsprojekte und Ergebnisse präsentieren, — können wissenschaftliche Arbeiten kritisch diskutieren, — entwickeln ein Problembewusstsein für ethische Aspekte in der biologischen Forschung, — kennen die aktuellen Methoden im Fach und ihre Probleme, — kennen die Forschungsprojekte der verantwortlichen Arbeitsgruppe.		
Inhalte: — Vorstellung von aktuellen fachspezifischen Arbeiten — Besprechung neuerer englischsprachiger Publikationen zu wichtigen Themen der Forschung — Diskussion von Fragen zu wissenschaftsethischen Problemen in der Forschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, Semesterbegleitend		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Seminar	30	60
Summe:	90	
Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an mindestens 15 Sitzungen		
Modulprüfung: — Prüfungsform: Präsentation — Bildung der Modulnote: Präsentation (100%) — Wiederholungsprüfung: Präsentation (100%)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		

MS-BM-MOM	Molekulare Medizin	9 CP
	Molecular Medicine	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 und 11/ Biologie und Humanmedizin	1. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – sind vertraut mit den molekularen Mechanismen von Zellfunktionen und Zell-Zell Interaktionen in multizellulären Geweben und Organen sowie ihren pathologischen Veränderungen, – haben ein tiefergreifendes Verständnis für Mechanismen der zellulären Kommunikation unter physiologischen und pathologischen Bedingungen anhand ausgewählter Fallbeispiele entwickelt, – kennen kausale Mechanismen der Krankheitsentstehung, der Tumorprogression, von Entzündungsprozessen und kardiovaskulären Erkrankungen, – sind mit den Prozessen der Pathogenese ausgewählter Erkrankungen vertraut und kennen Konzepte der experimentellen Therapie, – kennen Methoden der Biometrie, Epidemiologie und Bioinformatik und sind in der Lage diese einzusetzen, um quantitative Beziehungen in der Pathogenese und Therapie bestimmter Erkrankungen zu entwickeln, – haben ein ethisches Urteilsvermögen für die Biomedizin erworben.		
Inhalte: – Molekulare Mechanismen der Signaltransduktion im Rahmen der Embryonalentwicklung und der Tumorgenese – Embryonale und adulte Stammzellen; Mechanismen in der Reproduktionsbiologie – Mechanismen der Zellproliferation und Zelldifferenzierung und ihre (medikamentöse) Beeinflussung; Prozesse der Tumorprogression und Metastasierung; Möglichkeiten und Konsequenzen des Gentransfers – Molekulargenetik menschlicher Erkrankungen; Methoden der Gen- und Genomanalyse – Pharmakokinetische und pharmakodynamische Behandlung von Wirkstoffen und die therapeutische Bedeutung wichtiger Substanzklassen – Pathomechanismen mikrobieller Krankheitserreger; molekular-mechanistische Verbindungen zu Infektions-Erkrankungen – Molekulare und biomedizinische Aspekte der Genexpression; Mechanismen der Regulation der Transkription und Translation in verschiedenen eukaryontischen Systemen, insbesondere Regulation der Genexpression von Viren – Immunsystem, Entzündungsprozesse, Komplement, Oxidativer Burst – Funktionen neuronaler Systeme; elektrophysiologische Mechanismen und Signalübertragung – Moderne Methoden der Molekulargenetik: rekombinante Expressions-verfahren, Knock-outs und Transgene; Gentransfer – ethische Gesichtspunkte in der Biomedizin – Risikofaktoren und präventive Medizin		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 6-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Biochemisches Institut FB11, Professur für Biochemie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	28	60
Seminar	14	33
Übung	74	61
Summe:	270	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung; 5 Protokolle (je 2-4 Seiten, Bearbeitungszeit: 1-2 h pro Protokoll) akzeptiert		
Modulprüfung: — Prüfungsform: Klausur zu Vorlesung und Übung (120 min) und Präsentation zum Seminar (30 min) — Bildung der Modulnote: Klausur (75 %), Präsentation (25 %) — Wiederholungsprüfung: Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
* derzeit: Prof. Dr. Tilman Borggreffe		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-EBM	Einführung in die Biomedizin	6 CP
	Introduction to Biomedicine	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Genetik	1. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden — haben vertiefte Kenntnisse über aktuelle Aspekte der biomedizinischen Forschung, — haben vertiefte Kenntnisse über aktuelle Aspekte der molekular-biologische Forschung, — haben vertiefte Kenntnisse über relevante Organsysteme und deren Erkrankungen, — festigen ihre Fähigkeiten in der lichtmikroskopischen Analyse von Geweben und Organen, — haben vertiefte Kenntnisse über Maus/Ratte als Versuchstier und Übertragung anatomischer Strukturen, — haben ein rechtliches und ethisches Urteilsvermögen für Tierversuche entwickelt.		
Inhalte: — Einführung in die Biomedizin mit Fokus auf die Genregulation, Immunologie, Neurobiologie — Einführung in die Molekularbiologie — Einführung in die Anatomie (mikroskopisch und makroskopisch) anhand ausgewählter Organsysteme des Menschen, sowie häufige Erkrankungen — Versuchstierkunde (ausgewählte Aspekte und Anatomie) an Maus und/oder Ratte in Theorie und Praxis — gesetzliche Bestimmungen und Abläufe bei Beantragung und Durchführung von Tierversuchen		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Genetik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 1. Semester, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	70
Übungen	20	40
Seminar	20	10
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: — Prüfungsform: Klausur (90 min) — Bildung der Modulnote: Klausur (100%) — Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (20-30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
* derzeit: Prof. Dr. Reinhard Dammann, Dr. Antje Richter		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-NCR	AG-Seminar: Nicht kodierende RNAs	3 CP
	Workgroup Seminar: Non-coding RNAs	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Genetik	2. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden — sind mit der Bedeutung und Klassifikation von nicht kodierenden RNAs vertraut, — kennen grundsätzliche Wirkmechanismen von lncRNAs, — haben Einblick in verschiedene methodische Ansätze zur Untersuchung von ncRNAs, — haben Fertigkeiten im selbstständigen und kritischen Umgang mit wissenschaftlicher Literatur erworben.		
Inhalte: — Bedeutung, Eigenschaften und Klassifizierung von nicht kodierenden RNAs — Modelle der Funktion von nicht kodierenden RNAs, Epigenetik und Regulation von Genexpression — Beispiele für funktionelle Untersuchungen an ncRNAs in Ontogenese und Physiologie — Tiermodelle, biochemische und molekularbiologische Untersuchungsmethoden — Praktische Durchführung von Methoden der molekularen und zellbiologischen Untersuchung von nicht kodierenden RNAs		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 1 Semester (semesterbegleitend)		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Genetik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	7	14
Seminar	7	14
Übung	16	32
Summe:	90	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: — Prüfungsform: Klausur (45 min) zur Vorlesung und Übung und Präsentation (45 min) zum Seminar — Bildung der Modulnote: Klausur (60 %), Präsentation (40 %) — Wiederholungsprüfung: Klausur (45 min) (60 %), Präsentation (45 min) (40 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis, Veranstaltung am MPI für Herz- und Lungenforschung Bad Nauheim * derzeit: apl. Prof. Dr. Thomas Böttger		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-REP	Reproduktions(epi)genetik heute: Einblicke und Herausforderungen	3 CP
	Genetics and Epigenetics of Reproduction today: Insights and Challenges	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Genetik	1. o. 2. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden - verfügen über vertieftes Wissen zu Urogenitalsystem, Keimzellendifferenzierung, Befruchtung und früher Embryonalentwicklung, - verstehen epigenetische Mechanismen der Reproduktion und transgenerationale Effekte, - kennen Ursachen und Herausforderungen der Infertilität und assistierten Reproduktion, - können wissenschaftliche Publikationen kritisch analysieren, präsentieren und diskutieren (deutsch/englisch), - reflektieren Einflüsse elterlicher Umwelt- und Lebensstilfaktoren auf Reproduktion und Nachkommen.		
Inhalte: – männliches und weibliches Urogenitalsystem, Keimzellendifferenzierung, Befruchtung, frühe Embryogenese, – epigenetische Regulation, Vererbung und Transgenerationseffekte, – Assisted Reproduction Technologies (ART): Grundlagen, Chancen, Risiken, – Rolle des Spermien- und Oozyten-Epigenoms bei Krankheitsvererbung, – Einfluss von Lebensstilfaktoren (z.B. Ernährung, Rauchen, Sport, Alkohol) und Umwelteinflüssen auf Reproduktionsgesundheit, – Analyse, Präsentation und Diskussion aktueller Forschungspublikationen und Übersichtsartikel zur Reproduktions(epi)genetik.		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe/SoSe, 1 Semester (semesterbegleitend)		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Genetik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 1./2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Seminar	30	60
Summe:	90	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: — Prüfungsform: Präsentationen (3 Seminarvorträge je 20-30 min mit Diskussion, einer davon in Englisch) — Bildung der Modulnote: Präsentationen (100%) — Wiederholungsprüfung: Präsentationen (3 Seminarvorträge je 20-30 min mit Diskussion, einer davon in Englisch)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Modulberatung im Vorfeld bei der Dozentin möglich; zu Terminen siehe auch Semesteraushang und Modulzeitplan		
* derzeit: Prof. Dr. rer. nat. Undraga Schagdarsurengin		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-REG	Aufbau und Wiederherstellung von neuronalen Netzwerken	6 CP
	Structure and regeneration of neuronal networks	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Tierphysiologie	2. Semester
	erstmalig angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – beherrschen die wichtigsten wissenschaftlichen Kommunikationsformen und die Nutzung von neuen Medien, – sind mit dem Aufbau und der Funktion des zentralen Nervensystems vertraut, – kennen die strukturellen, funktionellen und molekularen Grundlagen von neuronalen Netzwerken, – sind mit den Funktionsprinzipien von Neuronen vertraut, – haben einen Überblick über den Aufbau und die allgemeine Funktionsweise des olfaktorischen Systems, – sind mit neuronalen Stammzellnischen im zentralen Nervensystem vertraut, – kennen zell- und systemphysiologische Methoden und Techniken, – können eigenständig Experimente planen, durchführen und die erlangten Ergebnisse auswerten, – kennen geeignete Techniken und Methoden zur Untersuchung des Aufbaus und der Wiederherstellung neuronaler Netzwerke.		
Inhalte: – Studium von Primärliteratur zu fachspezifischen Themen und Inhalten – Training fachspezifischer Methoden und Experimente – Spezifische Färbemethoden von Zellen des Nervensystems – Physiologischer neuronaler „Turnover“ im olfaktorischen System – Regenerationsfähigkeit des zentralen Nervensystems – Zeitliche Überwachung von Degeneration und Regeneration nach neuronaler Schädigung – Identifizierung und Charakterisierung von neuronalen Stammzellen – Funktionelle Messungen im degenerierenden und regenerierenden olfaktorischen System – Visualisierung von apoptotischen und regenerierenden Neuronen – ethische Gesichtspunkte in der Neurobiologie		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Tierphysiologie und Molekulare Biomedizin*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	15	45
Seminar	8	60
Übungen	40	12
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Bericht zur Übung (15 Seiten; Bearbeitungszeit: 2 Wochen) und Präsentation (30 min) zum Seminar – Bildung der Modulnote: Bericht (50%); Präsentation (50%) – Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (45 min)		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

* derzeit: Prof. Dr. Ivan Manzini

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-MBC	Molekularbiologie der Carzinogenese	6 CP
	Molecular Biology of Carcinogenesis	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Biochemie	2. Semester
	erstmalig angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können – die Entstehung und Progression von Krebserkrankungen systematisch anhand der „Hallmarks of Cancer“ analysieren und verstehen die zugrunde liegenden molekularen Mechanismen (Onkogene, Tumorsuppressorgene, DNA-Reparaturmechanismen), – ihr erworbenes molekulares Wissen zur kritischen Bewertung und Entwicklung translationaler Strategien in Tumordiagnostik und -therapie, mit besonderem Fokus auf gentherapeutische Ansätze, nutzen, – experimentelle Daten zur molekularen Funktion von Schlüsselproteinen (z. B. Mismatch-Reparaturproteine bei HNPCC) interpretieren und daraus deren klinische Relevanz ableiten, – wissenschaftsethische und moralische Aspekte der modernen Krebsforschung kritisch reflektieren und dazu eine fundierte eigene Position entwickeln.		

Inhalte:

- Genom- & Epigenom-Instabilität: Molekulare Grundlagen von Mutagenität, DNA-Reparatursystemen (z.B. HNPCC) und epigenetischen Veränderungen.
- Wachstums-Autonomie: Rolle von Onkogenen und Tumorsuppressorgenen in der Deregulation von Proliferation und Zellzykluskontrolle.
- Überleben: Mechanismen der Apoptose-Umgehung und der Immortalisierung von Tumorzellen.
- Tumor-Progression: Molekulare Biologie der Metastasierung, Angiogenese sowie erweiterte *Hallmarks* (metabolische Reprogrammierung, Immunevasion).
- Methoden & Translation: Anwendung biochemischer Assays zur Funktionsanalyse von DNA-Reparaturproteinen (z.B. MutS/MutL bei HNPCC) und Diskussion gentherapeutischer Ansätze als gezielte Therapie (z. B. in der Augenheilkunde).
- Forschungsethik: Fragen zu wissenschaftsethischen und moralischen Aspekten in der Krebsforschung

Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block

Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Biochemie*

Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 2. Semester, Wahlpflichtmodul

Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-BM-EBM „Einführung in die Biomedizin“

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	25	50
Übung	20	40
Seminar	15	30
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Präsentation zu Vorlesung und Seminar (15 min) und Protokoll zur Übung (10-12 Seiten; Bearbeitungszeit: 1 Woche)
- Bildung der Modulnote: Präsentation (50%), Protokoll (50%)
- Wiederholungsprüfung: Präsentation (15 min) und Protokoll (10-20 Seiten)

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang

Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis

* derzeit: Apl. Prof. Dr. Peter Friedhoff

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-MPG	Medizinische Aspekte der posttranskriptionellen Genregulation	6 CP
	Medical Aspects of Posttranscriptional Gene Regulation	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Biochemie	1. Semester
	erstmalig angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – kennen die Grundlagen der posttranskriptionellen Genregulation, wie mRNA-Prozessierung, nukleärer mRNA-Export, Translation und mRNA-Degradation, – verstehen die medizinischen Implikationen dieser Prozesse (v.a. bei Krankheiten) und die Prinzipien der therapeutischen Intervention, – kennen Methoden zur Analyse der Genexpression und können einige von ihnen praktisch anwenden, – können Experimente gemäß der Fragestellung entwerfen und Ergebnisse interpretieren, incl. der Nutzung relevanter Datenbanken, – können ethische Argumente formulieren, begründen und kritisch hinterfragen.		
Inhalte: – Grundlagen der Transkription – Aufbau der RNA-Polymerasen, insb. der RNA-Polymerase II – Verschiedene Klassen von RNA – RNA-Prozessierung, deren Regulation und ihre medizinische Relevanz – Bildung eines mRNPs im Nukleus – nukleärer Export von RNAs, Aufbau und Funktion von Kernporenkomplexen, Bedeutung in Krankheitsprozessen – Aufbau des Ribosoms, Translation und Wirkungsweise von Antibiotika – Non sense-mediated RNA decay (NMD) und dessen Krankheitsrelevanz – Analyse von Genom- und Transkriptom-weiten Datensätzen – Nicht-kodierende RNAs und deren Funktion in der posttranskriptionellen Genregulation, Funktionen in der Entwicklung, Regulation und Veränderung bei Erkrankungen – Fluoreszenz in situ Hybridisierung (FISH) mit oligo(dT) zur Lokalisation der endogen mRNA, Fluoreszenz-Mikroskopie – Chromatin-Immunpräzipitation zur Bestimmung der DNA-Sequenzen, an die ein bestimmtes Protein gebunden ist – Regeln guter wissenschaftlicher Praxis in der Forschung – ethische Aspekte bei therapeutischen Eingriffen in die Genregulation		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Biochemie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	70
Übung	40	50
Summe:	180	

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Klausur (60 min) zu Vorlesung und Übung oder mündliche Prüfung (30 min) zu Vorlesung und Übung sowie Protokoll zur Übung (5-10 Seiten, Bearbeitungszeit: 1-2 Wochen)
- Bildung der Modulnote: Klausur oder mündliche Prüfung (70 %), Protokoll (30 %)
- Wiederholungsprüfung: Klausur (60 min) zur Vorlesung und Übung oder mündliche Prüfung (30 min) zu Vorlesung und Übung sowie Protokoll (5-10 Seiten, Bearbeitungszeit: 1-2 Wochen)

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang

Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis

* derzeit: Prof. Dr. Katja Sträßer

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-MAI	Moderne biomedizinische Aspekte der Immunologie	6 CP
	Modern Biomedical Aspects in Immunology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Molekulare Immunologie	2. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – sollen sich unter Anleitung (Auswahl der Themen, der Originalliteratur, Einführung in das Thema durch Vorlesungsanteil) mit ausgewählten Bereichen der Biomedizin auseinandersetzen, um einen Einblick in die Zusammenhänge zwischen experimenteller Medizin, Zellbiologie und Molekularbiologie zu erhalten (Themen mit immunologischen Schwerpunkten), – verstehen die molekularen und zellbiologischen Grundlagen des Lebens und welche Rolle das Immunsystem bei krankhaften Veränderungen spielt, – sollen Anwendungsfelder der Biomedizin / molekularen Medizin / personalisierten Medizin in Forschung und Therapie kennen lernen, – sollen sich kritisch mit ethischen und moralischen Aspekten der angewandten Biomedizin auseinandersetzen, – sollen zu einem biomedizinischen Themenbereich eine mündliche (Vortrag) und schriftliche Präsentation (Poster) eigenständig erstellen und diese vor der Gruppe in englischer Sprache vorstellen und diskutieren lernen.		
Inhalte: – Gewinnung und Verwendung von Stammzellen, einschließlich hämatopoetischer Stammzellen – Prinzipien der Herstellung transgener / knock out / knock in Tiere zu Forschungs- und Produktionszwecken – Herstellung und Verwendung von rekombinanten Proteinen und Antikörpern als Therapeutika (biologicals) – Gentherapieansätze zur Heilung von Krankheiten (Schwerpunkt: Immunologische Erkrankungen) – Vakzine und Adjuvanzien: moderne Methoden der Herstellung und Anwendung (neue Impfstoffe) – Prinzipien der Immuntherapie gegen Tumorerkrankungen (Checkpoint-Inhibition, CAR-T-Zellen) – Konzeption und Aussagekraft von klinischen Studien		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Molekulare Immunologie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-BM-EBM „Einführung in die Biomedizin“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	4	12
Seminar	28	98
Tutorium	14	24
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation (Seminarvortrag) zum Seminar (30 min) und Präsentation zur Vorlesung (Posterpräsentation) (30 min) – Bildung der Modulnote: Seminarvortrag (50 %), Posterpräsentation (50 %) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Englisch		
* derzeit: Prof. Dr. Andreas Krüger		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-MIK	Molekulare Mikrobiologie von Infektionskrankheiten	6 CP
	Molecular Biology of infectious diseases	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Mikrobiologie und Molekularbiologie	2. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – überblicken die historischen Entwicklungen der medizinischen Mikrobiologie, – verstehen die Prinzipien der Epidemiologie, – verstehen Pathogenitätsmechanismen von Bakterien und kennen wichtige Beispiele, – kennen die grundlegenden Mechanismen der Infektion durch Viren, deren Vermehrung und Pathogenese, – kennen Prinzipien der Diagnostik und Bekämpfung von Infektionskrankheiten, – haben ein ethisches Urteilsvermögen für die Infektiologie entwickelt.		
Inhalte: – Grundlagen der Epidemiologie, Diagnostik und Impfstoffentwicklung – Grundlegende Mechanismen der Infektion und Vermehrung pathogener Bakterien – Gruppen der Tier- bzw. Humanviren, Infektion, Vermehrung, Krankheitsbilder Bekämpfung – Beispiele eukaryonter Krankheitserreger und pflanzenpathogener Bakterien und Viren – Prione – ethische Aspekte bei Infektionskrankheiten		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Mikrobiologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul „Einführung in die Molekulare Biologie“ bestanden		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	27	55
Seminar	24	44
theoret Übungen	15	15
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation (45 min), Klausur (60min) – Bildung der Modulnote: Klausur 60 %, Präsentation 40 % – Wiederholungsprüfung: Klausur (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Englisch, Deutsch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Prof. Dr. Gabriele Klug		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-VIR	Molekularbiologie viraler Infektionen	6 CP
	Molecular Biology of Viral Infections	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 11 / Medizin / Institut für Medizinische Virologie	2. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – kennen Methoden der Zellkulturtechnik, – besitzen Kenntnisse zum Umsetzen von Protokollen, Dokumentation und Auswertung, – beherrschen den Umgang mit infektiösem Material, – kennen das Arbeiten unter L2/S2 – Bedingungen, – beherrschen Zelltransfektionsmethoden, – kennen Grundlagen der Genom-Replikation/Transkription von ss (-) RNA Viren, – kennen Grundlagen zu „Reversen Genetik“ und de novo Erzeugung von Influenzaviren, – beherrschen den Umgang mit Mikroskopen, – kennen Nachweistechiken der Virusvermehrung, – beherrschen Reinigung und Nachweis von subviralen Partikeln von Hepadnaviren, – kennen die Grundlagen der Epidemiologie neuer Infektionskrankheiten und deren Prävention mittels Impfung, – haben Kenntnisse im Umgang mit Primärliteratur und in der Vortragsvorbereitung und -durchführung.		
Inhalte: – Vermehrung und Erhaltung einer permanenten Zellkultur – Berechnung einer MOI und Infektion einer Zellkultur – Steriles Arbeiten in der Virologie und in der Zellkultur – Genomreplikation von ss (-) RNA Viren – Reverse Genetik Systeme für ss (-) RNA Viren – Transfektion einer Zellkultur – in vivo Rekonstitution des Influenzavirus-Replikationskomplexes (RNP) – Standard Plaque Assay und Haemagglutinations-Assay – Dichtegradientenzentrifugation zur Reinigung von Viren aus Seren – Einführungsvorlesung Emerging Diseases – Seminarpräsentationen zu den Themenschwerpunkten: Nipah and Hendra virus, Human and Avian Influenza, SARS- and MERS-CoV, Ebola, measles and Polio, HIV, mosquito-derived emerging diseases (Zika, Dengue), Malaria, bacterial infections – from EHEC to plague		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Institut für Medizinische Virologie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-BM-EBM „Einführung in die Biomedizin“ oder Modul MS-MO-MOL „Einführung in die Molekulare Biologie“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Übung	50	40
Seminar	25	65
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Protokoll zur Übung (10-20 Seiten zzgl. Anhang) und Präsentation (20 min) zum Seminar
- Bildung der Modulnote: Protokoll (80 %), Seminarvortrag (20 %)
- Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (45 min)

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis
 * derzeit: Prof. Dr. Stephan Pleschka, Prof. Dr. Dieter Glebe, Prof. Dr. John Ziebuhr, PD Dr. Christin Müller-Ruttloff

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-MPP	Molekulare Pflanzenphysiologie	6 CP
	Molecular plant physiology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Pflanzenphysiologie	1. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – haben fundierte Kenntnisse der gegenwärtigen molekularen Pflanzenphysiologie sowie von unterschiedlichen pflanzlichen Modellsystemen, – haben gute praktische und theoretische Kenntnisse gängiger und spezieller pflanzenmolekularbiologischer Techniken, – können effektiv mit Web-basierten Datenquellen arbeiten, – haben die Fähigkeit, Versuche sinnvoll zu planen und durchzuführen, die Ergebnisse sinnvoll zu interpretieren und zu präsentieren sowie die Schlussfolgerungen kritisch zu diskutieren, – können wissenschaftliche Ergebnisse in Englisch präsentieren und diskutieren.		
Inhalte: – Pflanzliche Gene, Genome, Proteome und Modellsysteme – Rekombinante Gentechnik, Sequenzierung, genetische Marker und Kartierung im Kontext der Genomforschung – Transgene, Reporter, Transformations-, Regenerations- und Kulturtechniken – Mutagenese und die Identifizierung von mutierten Genen – Lokalisation von Proteinen in der Pflanze und der pflanzlichen Zelle – Präparation und Nachweis von pflanzlicher/n DNA, RNA und Proteinen – Analyse von Protein-Protein-Wechselwirkungen – Methylierung, silencing und RNAi – Umgang mit elektronischen Ressourcen der Molekularbiologie – Umgang mit Primärliteratur der molekularen Pflanzenphysiologie		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Pflanzenphysiologie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	10	20
Seminar	40	20
Übung	60	30
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur zur Vorlesung (120 min) und Präsentation zur Übung (40 min) – Bildung der Modulnote: Klausur (50 %), Präsentation (50 %) – Wiederholungsprüfung: Klausur (120 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe StudIP		
* derzeit: apl. Prof. Dr. Mathias Zeidler		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-MOL	Einführung in die Molekulare Biologie	6 CP
	Introduction to Molecular Biology	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	1. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – haben vertiefte Kenntnisse über aktuelle Aspekte der molekularbiologischen Forschung, – kennen grundlegende molekularbiologische Mechanismen der Chromatinbiologie, Genexpression, RNA-Biologie der DNA-Reparatur, – verstehen systembiologische Ansätze (OMICS), – haben Kenntnisse zu aktuellen Forschungsergebnissen der Genexpression, RNA-Biologie, Immunologie, Neurobiologie, Organentwicklung (bei Tieren und Pflanzen) und des prokaryontischen Zellaufbaus, – kennen die praktischen Grundlagen verschiedener molekularbiologischer und mikroskopischer Techniken, – können die Menge einer von der Zelle synthetisierten mRNA experimentell bestimmen, – haben ein ethisches Urteilsvermögen für Forschungsprojekte entwickelt.		
Inhalte: – Einführung in die Molekularbiologie mit Fokus auf die Genexpression – Einführung in die Immunologie, Neurobiologie, Organentwicklung (bei Tieren und Pflanzen) und des prokaryontischen Zellaufbaus – Grundlagen der Mikroskopie – ethische Aspekte in der Forschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Biochemie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 1. Semester, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	70
Übungen	20	40
Seminar	20	10
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (90-120 min) – Bildung der Modulnote: Klausur (100%) – Wiederholungsprüfung: Klausur (90-120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
* derzeit: Prof. Dr. Katja Sträßer		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-FMI	Fluoreszenzmikroskopische Methoden in der Neurobiologie	6 CP
	Advanced fluorescence microscopy in neurobiology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Tierphysiologie	1. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2023/24	

Qualifikationsziele: Die Studierenden

- beherrschen die wichtigsten wissenschaftlichen Kommunikationsformen und die Nutzung von neuen Medien,
- kennen die strukturellen, funktionellen und molekularen Grundlagen der Neurophysiologie,
- sind mit dem Aufbau und der Funktion des zentralen Nervensystems vertraut,
- sind mit den Funktionsprinzipien von chemischen Sinnen vertraut,
- können eigenständig Experimente planen, durchführen und die erlangten Ergebnisse auswerten,
- besitzen Kenntnisse in der weiterführenden Lichtmikroskopie,
- beherrschen geeignete fluoreszenzmikroskopische Techniken zur Durchführung neurophysiologischer Experimente,
- haben ein ethisches Urteilsvermögen entwickelt.

Inhalte:

- Studium von Primärliteratur zu fachspezifischen Themen und Inhalten
- Grundlagen der Lichtmikroskopie
- Grundlagen von Fluoreszenz
- Einfache und fortgeschrittene Fluoreszenzmikroskopie
- Strukturelle und funktionelle Markierung von Zellen
- Auswertung von Bilddaten
- Aufbau und Funktion der chemischen Sinne im Tierreich
- Transduktionsmechanismen und neuronale Verarbeitung
- Funktionelle Messungen von zellulären Signalen
- Regeln guter wissenschaftlicher Praxis in der Forschung

Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block

Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Tierphysiologie und Molekulare Biomedizin*

Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 1. Semester, Wahlpflichtmodul

Teilnahmevoraussetzungen: keine

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	36
Seminar	8	40
Übung	40	36
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Klausur zur Vorlesung und Übung (60 min) und Präsentation zum Seminar (30 min)
- Bildung der Modulnote: Klausur (50 %), Präsentation (50 %)
- Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (45 min)

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und / oder Englisch

* derzeit: Prof. Dr. Ivan Manzini

MS-OE-BDV	Biodiversität	6 CP
	Biodiversity	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie	2. Sem.
	erstmals angeboten im WiSe 2023/24	
Qualifikationsziele: Die Studierenden: – haben ein Verständnis für kritische Themen an der Schnittstelle von Agrarökologie, Landschaftsökologie und Biodiversitätsforschung entwickelt, – haben Kompetenzen in grundlegenden Methoden der Feldstudiengestaltung, Probenahme und Identifizierung der biologischen Vielfalt von Insekten entwickelt, – sind in der Lage, Analysewerkzeuge anzuwenden, um ökologische Forschungsfragen und aktuelle Umweltprobleme, einschließlich der Zerstörung von Lebensräumen und des Verlusts der biologischen Vielfalt, zu untersuchen, – sind in der Lage, einfache Feldexperimente und Erhebungen auf der Grundlage wissenschaftlicher Hypothesen zu planen und durchzuführen, – sind in der Lage, grundlegende statistische Methoden zur Interpretation von Forschungsergebnissen anzuwenden, – sind in der Lage, wissenschaftliche Ergebnisse mündlich und schriftlich zu erläutern/zu präsentieren, – haben ethische Kompetenzen für ökologische Forschungsfragen erworben.		
Inhalte: – qualitative und quantitative Methoden zur Bewertung von Insektengemeinschaften und -populationen in Feldsituationen – die Folgen des Wandels der biologischen Vielfalt und Erhaltungsstrategien – Formulierung und Diskussion von Forschungsfragen in der Ökologie auf der Grundlage von Feldbeobachtungen und wissenschaftlichen Theorien – Versuchsplanung und Datenerhebung in einem Feldumfeld – Grundlagen der Statistik, Interpretation und Auswertung wissenschaftlicher Literatur – Fragen zu wissenschaftsethischen Aspekten in der Ökologie		
Angebotsrhythmus und Dauer: jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Tierökologie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	20
Praktikum	60	50
Seminar	10	10
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe §7 SpezO		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Bericht zum Praktikum (ca. 10 Seiten) und Seminarvortrag zum Seminar (20 min) – Bildung der Modulnote: Bericht (50 %), Seminarvortrag (50 %) – Wiederholungsprüfung: Bericht (100 %)		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Unterrichts- und Prüfungssprache: siehe §6 (2) SpezO. Die Unterrichts- und Prüfungssprache wird vor Veranstaltungsbeginn verbindlich festgelegt.

In diesem Kurs lernen die Studierenden die Artenvielfalt, Ökologie und das Verhalten von Insekten in der Praxis kennen. Wir werden eine Vielzahl von Lebensräumen und Naturgebieten besuchen, wie z.B. das Gebiet des Hohen Vogelsbergs (Künanzhaus Feldstation), oder bestehende Experimente in lokalen Feldgebieten, um ein funktionierendes Wissen über terrestrische Ökosysteme zu erlangen; bitte informieren Sie sich bei den Lehrenden über die geplanten Standorte. Ein wesentlicher Bestandteil dieses Kurses wird ein eigenständiges Gruppenforschungsprojekt sein.

Modulanleitung und erforderliche Literatur: siehe Aushang. Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis.

*derzeit: Prof. Dr. Emily Poppenburg-Martin

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-ABS	Angewandte Bioinformatik und Systembiologie	6 CP
	Applied Bioinformatics and Systems Biology	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Algorithmische Bioinformatik	2. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – kennen wesentliche Datentypen und Dateiformate im Bereich der Bioinformatik, – verstehen grundlegende Algorithmen und Anwendungen der Bioinformatik und können diese einsetzen, – verstehen spezifische Probleme und Schwierigkeiten dieser Algorithmen und Methoden, – haben relevante Kenntnisse in der Verwendung der Kommandozeile unter UNIX, – haben relevante Grundkenntnisse in der Nutzung einer statistischen Programmiersprache, z.B. Python, – kennen verschiedene Hochdurchsatzmethoden und haben Kenntnisse in der Handhabung und Analyse der damit assoziierten Daten.		
Inhalte: – Verwendung der Kommandozeile in UNIX und Programmierung, z.B. in Python – Vorstellung populärer Bioinformatikprogramme zur Sequenzanalyse – Analyse und Visualisierung großer Datenmengen – Datengenerierung mit Hochdurchsatzmethoden – Readmapping auf Referenzgenome – Genexpressionsanalysen – DNA-Sequenzanalyse – Methoden zur Reproduzierbarkeit – Statistische Grundlagen		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Algorithmische Bioinformatik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 2. Semester, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	40
Übung	40	80
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (20-30 min) – Bildung der Modulnote: Klausur oder mündliche Prüfung (100 %) – Wiederholungsprüfung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (20 – 30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und / oder Englisch		
* derzeit: Prof. Dr. Stefan Janssen		

MS-MO-APY	Phylogenie der Tiere	6 CP
	Animal Phylogeny	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine Zoologie und Entwicklungsbiologie	1. Semester
	erstmalig angeboten im WiSe 2025/26	
Qualifikationsziele: Die Studierenden - kennen die Fachbegriffe der Phylogenetik, - verstehen die Prozesse in der Phylogenetik grundlegend, - kennen wichtige Methoden der Phylogenetik, - sind in der Lage, naturwissenschaftliche Informationen in einem interdisziplinären Umfeld zu vermitteln und zu diskutieren.		
Inhalte: – Prinzipien und Methoden in der Phylogenetik – Erdgeschichtliche Aspekte, Fossilbericht – Grundlagen der Evolution und Phylogenese		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Molekulare Entwicklungsbiologie der Tiere*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, 1. Semester, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden:	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	16	40
Übung	9	40
Seminar	10	65
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation (20 min) – Bildung der Modulnote: Präsentation (100 %) – Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		
* derzeit: Prof. Dr. Nikola-Michael Prpic-Schäper		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-MOE	Molekulare Enzymologie: Struktur-/Funktionsanalyse molekularer Maschinen	6 CP
	Molecular Enzymology: Structure/Function Analysis of Molecular Machines	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Biochemie	1. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden		
– verstehen den Zusammenhang zwischen Struktur, Dynamik und Funktion von Proteinen, Nukleinsäuren und makromolekularen Komplexen, – können Strukturdatenbanken und Visualisierungssoftware sicher einsetzen, um molekulare Architekturen zu analysieren und funktionelle Hypothesen abzuleiten, – sind in der Lage, experimentelle Ansätze zur Funktionsanalyse enzymatischer Systeme zu planen, durchzuführen und auszuwerten, – beherrschen den quantitativen Umgang mit experimentellen Daten unter Anwendung gängiger Software-tools für Kurvenanpassung, Modellierung und statistische Auswertung, – können komplexe Probleme in der molekularen Enzymologie analysieren, geeignete Lösungsstrategien entwickeln und kritisch bewerten, – sind mit den aktuellen Methoden der strukturellen und funktionellen Charakterisierung molekularer Maschinen vertraut und können diese im Kontext moderner Forschung anwenden.		

Inhalte:

- Struktur, Konformation und Dynamik von Proteinen, Nukleinsäuren und ihren Komplexen
- Methoden zur Struktur- und Funktionsaufklärung makromolekularer Komplexe
- Prinzipien der quantitativen Auswertung von Messergebnissen ((z.B. Fit-Analysen, Simulationen, Visualisierung))
- Integration von Struktur- und Funktionsdaten zur Untersuchung molekularer Maschinen und deren Regulation
- Aktuelle Forschungsthemen der molekularen Enzymologie und Strukturbioogie

Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block

Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Biochemie*

Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 1. Semester, Wahlpflichtmodul

Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-MO-MOL „Einführung in die Molekulare Biologie“

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	40
Übung	50	70
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Klausur (90 min) zur Vorlesung und Übung oder mündliche Prüfung (20 min) zur Vorlesung und Übung sowie Protokoll (7-10 Seiten) zur Übung
- Bildung der Modulnote: Klausur oder mündliche Prüfung (60 %), Protokoll (40 %)
- Wiederholungsprüfung: Klausur (90 min) zur Vorlesung und Übung oder mündliche Prüfung (20 min) zur Vorlesung und Übung (60%) sowie Protokoll (7-10 Seiten) zur Übung (40 %)

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang

Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis

* derzeit: Apl. Prof. Dr. Peter Friedhoff

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-MRE	Molekulare Regelkreise in Entwicklungssystemen	6 CP
	Molecular Regulatory Circuits in Development	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie -/ Allgemeine Zoologie und Entwicklungsbiologie	1. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden: – kennen universelle Mechanismen von Entwicklungsprozessen, – erkennen die evolutive Konservierung embryonaler Regelkreise, – verstehen die Kaskaden jener Ereignisse, die zur Genaktivierung führen, – kennen wichtige Motive der Protein-DNA-Interaktionen, – lernen wissenschaftlich korrektes Beschreiben und Interpretieren, – diskutieren wissenschaftlich neue Zusammenhänge, – erwerben ein ethisches Urteilsvermögen für die Forschung.		
Inhalte: – Genetische Steuerung der Entwicklung durch differentielle Genaktivität – Molekulare Analyse von Regelkreisen bei Drosophila während der Embryonal- und Larvalentwicklung – Zellkommunikation und zelluläre Funktionsanalysen – Vergleichende Analyse von GOF, LOF und Phänokopie-Phänotypen – Über- und Fehlexpressionsstudien – Regeln guter wissenschaftlicher Praxis in der Forschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Molekulare Entwicklungsbiologie der Tiere*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-MO-MOL „Einführung in die Molekulare Biologie“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	15	60
Übung	35	70
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Protokoll (max. 20 Seiten; Bearbeitungszeit: 1 Woche) – Bildung der Modulnote: Protokoll (100 %) – Wiederholungsprüfung: Überarbeitung des Protokolls (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		
* derzeit: Dr. A. Holz		

MS-BM-MIM	Molekulare Immunologie	9 CP
	Molecular Immunology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Molekulare Immunologie	1. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2023/24	
Qualifikationsziele: Im Theorieteil haben die Studierenden – ihr Basiswissen über immunologische Konzepte aufgefrischt und vertieft, – einen detaillierten Einblick in die verschiedenen molekularen Mechanismen erhalten, wie immunkompetente Zellen untereinander und mit Gewebszellen kommunizieren, – unterschiedliche Mechanismen kennen und verstehen gelernt, wie das Immunsystem Gefährliches von Ungefährlichem unterscheidet und diese Erkennungsprozesse verschiedene molekulare und zelluläre Immunantworten hervorrufen, – verstanden, wie Immunmediatoren mittels spezifischer Rezeptorkomplexe und intrazellulärer Signalkaskaden Immunreaktionen aktivieren und regulieren. Im Praxisteil haben die Studierenden – spezielle ausgewählte Methoden erlernt, um prototypische immunologische Prozesse zu messen, – das Erfassen, das Protokollieren, die Dokumentation, die kritische Auswertung und die Interpretation von Originalergebnissen geübt und ein wissenschaftliches Protokoll erstellt, – gelernt, die erzielten Ergebnisse mit der Arbeitshypothese zu vergleichen und zu diskutieren sowie ihre Ergebnisse im biologischen Zusammenhang vor der Gruppe zu präsentieren, – sich kritisch mit ethischen und moralischen Aspekten der angewandten Biomedizin auseinandergesetzt.		
Inhalte: Im Theorieteil – Grundprinzipien der Funktion des Immunsystems – Molekulare Mechanismen der Bildung von Lymphozyten – Grundlagen der Zell-Zell-Interaktion – Grundprinzipien der Signaltransduktion im Immunsystem – Molekularer Aufbau und Funktion zentraler Rezeptor- und Signaltransduktionsmodule – Umsetzung von Signalen in genregulatorische Programme – Polarisierung der Immunantwort und Lymphozytendifferenzierung – Gewebespezifische Aspekte des Immunsystems Im Praxisteil – Methoden zur Isolation von T-Zellsubpopulationen – T-Zelldifferenzierung in vitro – Aktivierung von T-Lymphozyten über den TCR – Durchflusszytometrie als zentrale Methode der immunologischen Forschung – moralische und ethische Gesichtspunkte in der Immunologie mit den Schwerpunkten Vertretbarkeit von Tierexperimenten in der Grundlagen- und präklinischen Forschung und Kosten-Nutzen-Analyse von Immuntherapeutika		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 6-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Molekulare Immunologie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul M-BM-EBM „Einführung in die Biomedizin“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	65
Praktikum	60	110
Tutorium	5	0
Summe:	270	

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Tests zur Vorlesung (insg. 100 min) und Protokoll zur Übung (ca. 40 Seiten, Bearbeitungszeit: 2 Wochen)
- Bildung der Modulnote: Tests (50%), Protokoll (50%)
- Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (30 min)

Unterrichts- und Prüfungssprache: siehe § 6 Absatz 2 dieser Ordnung. Die Unterrichts- und Prüfungssprache wird vor Veranstaltungsbeginn verbindlich festgelegt.

* derzeit: Prof. Dr. Andreas Krueger

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-CHD	Chromatindynamik	6 CP
	Chromatin Dynamics	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Genetik	1. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – verstehen DNA-abhängige Prozesse im Kontext von Chromatin, – verstehen, wie Chromatin die Zugänglichkeit der DNA für regulative Prozesse beeinflusst, – verstehen den Zusammenhang zwischen Chromatin und zellulären Regulations- und Differenzierungsvorgängen, – verstehen die Plastizität von Chromatin in Abhängigkeit externer Stimuli, – haben vertiefte Kenntnisse über Methoden der Chromatinanalyse, – haben ein ethisches Problembewusstsein bei der Planung und Durchführung von Experimenten entwickelt.		
Inhalte: – Analyse der Chromatinstruktur sowie deren Regulation im Kontext DNA-abhängiger Prozesse – Regulation von Histonmodifikationen in Abhängigkeit externer Stimuli – Darstellung chromatinabhängiger zellulärer Prozesse durch Fluoreszenztechniken – Analyse und Darstellung genomweiter Daten zu chromatinabhängigen Prozessen – Regeln guter wissenschaftlicher Praxis in der Forschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Genetik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	60
Übung	40	60
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (90 min) – Bildung der Modulnote: Klausur (100%) – Wiederholungsprüfung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
* derzeit: Prof. Dr. Sandra Hake, Dr. Tim Marius Wunderlich		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-EPI	Epigenetik	6 CP
	Epigenetics	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Genetik	2. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – haben vertiefte Kenntnisse über Genregulation und Epigenetik, – haben vertiefte Kenntnisse vom Aufbau der Chromosomen und Chromatin, – haben vertiefte Kenntnisse von der Funktion und Modifikation des Chromatins, – haben die Fähigkeit Chromatinmodifikation und Genaktivität zu korrelieren, – können Fachliteratur kompetent präsentieren und diskutieren, – können experimentell Ergebnisse kritisch interpretieren, – haben ethische Kompetenzen zu epigenetischen Forschungsaspekten erworben.		
Inhalte: – Mechanismen der Genregulation und Epigenetik – Untersuchung der epigenetischen Regulation – Identifizierung unterschiedlicher Chromatinmodifikationen – Analyse der Genexpression – schriftliche und mündliche Berichterstattung von publizierten Forschungsdaten – Vorbereiten und Präsentieren von eigenen Forschungsergebnissen – Regeln guter wissenschaftlicher Praxis in der Forschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Genetik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	15	25
Übung	30	50
Seminar	15	45
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation (20-30 min) und Protokoll (15-30 Seiten; Bearbeitungszeit: 2 Wochen) – Bildung der Modulnote: Präsentation (50 %), Protokoll (50 %) – Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		
Epigenetics von Allis et al; CSH Press; aktuelle Ausgabe		
* derzeit: Prof. Dr. Reinhard Dammann, Dr. Antje Richter		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-MPS	Molekulare Entwicklungsbiologie der Pflanzen	6 CP
	Molecular Plant Science	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Botanik	2. Semester
	erstmalig angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über moderne experimentelle und bioinformatische Methoden in der molekularen Pflanzenbiologie mit Schwerpunkt auf der Pflanzenentwicklungsbiologie. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: – ein wissenschaftliches Projekt zu einem aktuellen Thema der molekularen Pflanzenbiologie selbstständig zu konzipieren, zu planen und durchzuführen, – moderne Methoden der Expressionsanalyse, Protein-Interaktionsanalyse sowie der vergleichenden Genomik und Transkriptomik auszuwählen, anzuwenden und kritisch zu bewerten, – experimentelle Daten zu dokumentieren, zu analysieren und zu interpretieren, – die Ergebnisse in geeigneter Form (Bericht, Seminarvortrag oder Poster) wissenschaftlich zu präsentieren, – sowohl selbstständig als auch im Team wissenschaftlich zu arbeiten und ihre Projektmanagement- und Kommunikationsfähigkeiten zu stärken.		
Inhalte: – Molekularbiologische Methoden: Expressionsanalysen (z. B. qRT-PCR, RNA-Seq, Reportergenanalysen) oder Protein-Interaktionsanalysen (z. B. Hefe-Zwei-Hybrid, BiFC) oder Mutantenanalysen (Genotypisierung und Phänotypisierung von VIGS- und CRISPR-Pflanzen) – Bioinformatische Auswertung von Omics-Daten oder phylogenetischen Rekonstruktionen – Versuchsplanung und wissenschaftliche Arbeit in der molekularen Entwicklungsbiologie von Pflanzen – Projektplanung und -durchführung (Themenauswahl, Zeit- und Arbeitsplanung, Dokumentation, Auswertung) – Wissenschaftliche Präsentation und Kommunikation – Aktuelle Themen der Regulation der pflanzlichen Entwicklung – Methoden der Analyse von Proteininteraktionen – moderne Methoden der Herstellung binärer Vektoren – Expressionsanalyse – Analyse von Mutanten/transgenen Pflanzen – Regeln guter wissenschaftlicher Praxis in der Pflanzenforschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Entwicklungsbiologie der Pflanze*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-MO-MOL „Einführung in die Molekulare Biologie“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	22	40
Übung	46	30
Seminar	12	30
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Präsentation (20 min) oder Bericht (10 Seiten, Bearbeitungszeit: 2 Wochen) oder mündliche Prüfung (15 min)
- Bildung der Modulnote: Präsentation oder Bericht oder mündliche Prüfung (100%)
- Wiederholungsprüfung: Präsentation (20 min)

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

* derzeit: Prof. Dr. Annette Becker

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-MBP	Molekularbiologie der Prokaryoten	6 CP
	Prokaryotic molecular biology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Mikrobiologie und Molekularbiologie	1. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2023/24	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – verstehen molekulare Mechanismen, die der Anpassung von Bakterien zugrunde liegen, – verstehen den Nutzen von Mutanten zur Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen und kennen Methoden der Mutagenese, – verstehen die Prinzipien der Antwort von Bakterien auf verschiedene Stressfaktoren, – können Steriltechniken und molekulare Methoden zur Analyse der Genexpression in Bakterien anwenden.		
Inhalte: – Signaltransduktion und Regulation der Genexpression in Bakterien – Stressantworten in Bakterien – Methoden der RNA-Isolierung und Analyse – RNA-Prozessierung und Degradation in Bakterien – Regulation durch (kleine) RNAs in Bakterien – Methoden der Mutagenese – Phänotypische Charakterisierung von Bakterienstämmen		
Angebotsrhythmus und Dauer: jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Mikrobiologie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-MO-MOL „Einführung in die Molekulare Biologie“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Theoretische Übung	18	62
Praktische Übung	80	20
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe §7 SpezO		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Protokoll (ca. 30–35 Seiten) – Bildung der Modulnote: Protokoll (100 %) – Wiederholungsprüfung: Überarbeitung des Protokolls (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: siehe §6 (2) SpezO. Die Unterrichts- und Prüfungssprache wird vor Veranstaltungsbeginn verbindlich festgelegt.		
* derzeit: PD Dr. Bork Berghoff		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-MTA	Mikroskopische Techniken und Anwendungen	6 CP
	Microscopy – techniques and applications	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Botanik und Imaging Unit (im BFS)	2. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – verstehen die Grundlagen licht- und elektronenmikroskopischer Techniken und können diese differenziert darlegen, – kennen mögliche Anwendungen mikroskopischer Verfahren auch aus der Analyse aktueller Veröffentlichungen, – können sachgerecht analysieren und beurteilen, welche mikroskopischen Arbeitstechniken und Präparationsmethoden für unterschiedliche Anwendungen geeignet sind, – sind vertraut mit der Erfassung und Dokumentation mikroskopischer Befunde und mit deren Darstellung in wissenschaftlichen Publikationen, – kennen Fehlerquellen und methodische Limitierungen bei der Durchführung und Dokumentation licht- und elektronenmikroskopischer Experimente und können diese kritisch diskutieren, – können Vorträge und Präsentationen gestalten und in der fachlichen Diskussion verständlich und strukturiert argumentieren.		
Inhalte: – Grundlagen verschiedener lichtmikroskopischer Verfahren – Verfahren der Fluoreszenzmikroskopie und der konfokalen Laser-Scanning-Mikroskopie – Elektronenmikroskopie (TEM, REM) – Techniken der Probenpräparation – Markierungstechniken (labelling) und Elementanalyse – Live-cell imaging (z.B. spinning-disk Mikroskopie, Multiphotonenmikroskopie) – Superresolution Mikroskopie (z.B. STED Mikroskopie)		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Entwicklungsbiologie der Pflanze*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-MO-MOL „Einführung in die Molekulare Biologie“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	57
Übung	20	11
Seminar	15	57
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation zu Vorlesung und Seminar (30-45 min) und Bericht zu Vorlesung und Übung (5-6 Seiten) – Bildung der Modulnote: Präsentation (75 %), Bericht (25 %) – Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (30-45 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Durchführung überwiegend in der Imaging Unit der JLU
 Modulberatung und Literaturhinweise: s. Semesteraushang StudIP / Termine: s. Vorlesungsverzeichnis und StudIP
 * derzeit: Dr. Katrin Ehlers

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-MBK	Molekularbiologie der Karzinogenese	3 CP
	Molecular Biology of Carcinogenesis	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Biochemie	2. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können – die Krebsentstehung systematisch anhand der „Hallmarks of Cancer“ analysieren und verstehen die grundlegenden molekularen Mechanismen (Onkogene, Tumorsuppressorgene, DNA-Reparatur), – ihr Wissen über molekulare Grundlagen zur kritischen Bewertung von Methoden der Tumordiagnostik und -therapie nutzen, – wissenschaftsethische und moralische Aspekte der modernen Krebsforschung kritisch reflektieren und dazu eine fundierte eigene Position entwickeln.		
Inhalte: – Genom- und Epigenom-Instabilität: Grundlagen von Mutagenität, DNA-Reparatursystemen und epigenetischen Veränderungen als Treiber der genomischen Instabilität. – Wachstums- und Überlebenskontrolle: Die Rollen von Onkogenen und Tumorsuppressorgenen bei der De-regulation von Proliferation, Zellzykluskontrolle und Apoptose-Resistenz. – Tumor-Etablierung: Molekulare Biologie der Angiogenese (Gefäßneubildung) und der frühen Metastasierung. – Translation und Ethik: Überblick über biochemische/molekularbiologische Strategien in Diagnostik und Therapie sowie Diskussion wissenschaftsethischer Fragen.		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 2-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Biochemie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-MO-MOL „Einführung in die Molekulare Biologie“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	15	30
Seminar	15	30
Summe:	90	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation (30 min) – Bildung der Modulnote: Präsentation (100 %) – Wiederholungsprüfung: Präsentation (30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Apl. Prof. Dr. Peter Friedhoff		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-BM-MIK (V)	Infektionskrankheiten (Vorlesung)	3 CP
	Infectious Diseases	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Mikrobiologie und Molekularbiologie	2. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – überblicken die historischen Entwicklungen der medizinischen Mikrobiologie, – verstehen die Prinzipien der Epidemiologie, – verstehen Pathogenitätsmechanismen von Bakterien und kennen wichtige Beispiele, – kennen die grundlegenden Mechanismen der Infektion durch Viren, deren Vermehrung und Pathogenese, – kennen Prinzipien der Diagnostik und Bekämpfung von Infektionskrankheiten, – haben ein ethisches Urteilsvermögen für die Infektiologie entwickelt.		
Inhalte: – Grundlagen der Epidemiologie, Diagnostik und Impfstoffentwicklung – Grundlegende Mechanismen der Infektion und Vermehrung pathogener Bakterien – Gruppen der Tier- bzw. Humanviren, Infektion, Vermehrung, Krankheitsbilder Bekämpfung – Beispiele eukaryonter Krankheitserreger und pflanzenpathogener Bakterien und Viren – Prione – ethische Aspekte bei Infektionskrankheiten		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 2-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Mikrobiologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Biomedizin, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul „Einführung in die Biomedizin“ bestanden		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	27	51
theoret Übungen	12	0
Summe:	90	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (60min) – Bildung der Modulnote: Klausur 100 % – Wiederholungsprüfung: Klausur (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Englisch, Deutsch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Prof. Dr. Gabriele Klug		

MS-MO-GZP	Genregulation und Zellbiologie der Prokaryoten	6 CP
	Gene regulation and cell biology of prokaryotes	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Mikrobiologie und Molekularbiologie	1. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – Verstehen die Mechanismen der Genregulation bei Bakterien – verstehen molekulare Mechanismen, die der Lokalisierung von Proteinen/Proteinkomplexen zugrunde liegen – verstehen die Nutzung der Fluoreszenzmikroskopie bei Fragestellungen der prokaryontischen Zellbiologie – können Steriltechnik und molekulare Methoden zur funktionellen Mutantenanalyse sowie Fluoreszenzmarkierung bei Prokaryoten anwenden – Verstehen englischsprachige Originalliteratur, u.a. wichtige Stichworte für die Beschreibung von Kompetenzen sind: Wissen, Verstehen, Können.		
Inhalte: – Gene und ihre Regulation in Bakterien – Bakterielle Kommunikation – Biofilme – Polarität in Bakterien – Methoden zur Erstellung, Identifikation und Charakterisierung von Mutanten – Methoden zur Erstellung funktioneller Fluoreszenzfusionen – Methoden der Fluoreszenzmikroskopie		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Mikrobiologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Modul „Einführung in die Molekulare Biologie“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	16	72
Seminar	16	16
Übungen	50	10
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (60 min), Präsentation (30 min), Protokoll – Bildung der Modulnote: Klausur (60 %), Präsentation (20 %), Protokoll (20 %) – Wiederholungsprüfung: überarbeitetes Protokoll (20 %), Klausur (80 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Englisch, Deutsch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Prof Dr. Kai Thormann		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-RNA	RNA-Biologie: von Biochemie zu Medical RNomics	6 CP
	RNA Biochemistry	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Biochemie	1. Semester
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – kennen Grundlagen der RNA-Biologie und -Biochemie, – verstehen die biomedizinische und biotechnologische Relevanz von RNA-Prozessierung und kennen RNA-basierte Therapiestrategien bei Humankrankheiten, – kennen und verstehen biochemische und Datenbank-basierte Methoden für die Analyse von RNA-Prozessierung und RNA-Protein-Interaktionen; sie können einige wichtige RNA-fokussierte Analysemethoden praktisch anwenden und kritisch auswerten, – haben ein ethisches Problembewusstsein bei der Planung und Durchführung von Experimenten erworben.		

Inhalte:

- Grundlagen der RNA-Biochemie
- RNA-Welt-Hypothese
- Biochemie, biologische Funktionen und Regulation der RNA-Prozessierung (mRNA-Capping, tRNA-Prozessierung, mRNA-Spleißen, Polyadenylierung, Editing, Modifikation)
- Katalytische RNA, RNA-Aptamere
- RNA-Stabilität und -Abbau
- Nichtkodierende RNAs
- Medical RNomics: biomedizinische Relevanz der RNA-Biologie für humane Krankheitsmechanismen und Therapiestrategien
- Globalanalysen von RNA-Funktion und -Prozessierung
- Biotechnologische Anwendungen der RNA-Biologie
- Experimentelle und Bioinformatik-Methoden in der RNA-Forschung:
- RNA-Synthese, Analyse von RNA-Prozessierung und RNA-Protein-Interaktionen, Affinitätsreinigung von RNA-Protein-Komplexen, transkriptomweite Methoden, RNA-Funktion und Datenbanken
- Regeln guter wissenschaftlicher Praxis

Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block

Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Biochemie*

Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Medizin, 1. Semester, Wahlpflichtmodul

Teilnahmevoraussetzungen: Modul MS-MO-MOL „Einführung in die Molekulare Biologie“

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	24	68
Übung	34	54
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Klausur zu Vorlesung und Übung (90 min) und Protokoll zur Übung (5-10 Seiten, Bearbeitungszeit: 2 Wochen)
- Bildung der Modulnote: Klausur (66 %), Protokoll (34 %)
- Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (30 min)

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang

Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis

* derzeit: N.N.

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MS-PPP	Projektpraktikum	6 CP
	Project Laboratory Biology	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	3.–4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können – eingebunden in einem Forschungsvorhaben unter Anleitung selbständig komplexe Experimente durchführen – Ergebnisse in Form einer wissenschaftlichen Publikation schriftlich zusammenfassen, einordnen und diskutieren		
Inhalte: – Einarbeitung in die Literatur – Konzeption eines Arbeitsplans – Erarbeitung der Mess- und Auswertemethoden – Durchführung und Auswertung der Experimente – Schriftliche und mündliche Darstellung der Projektarbeit – Ganztägige Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten in einem wissenschaftlichen Team		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 3.–4. Semester, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Praktikum	120	60
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Protokoll – Bildung der Modulnote: Protokoll (100 %) – Wiederholungsprüfung: Protokoll (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MS-SEM	Masterseminar	3 CP
	Masterseminar	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	1.–4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – gewinnen Kenntnisse der Breite des Faches Biologie auf der Ebene der gegenwärtigen Forschung, – können fremde Forschungsthemen kritisch und intelligent diskutieren, – können wissenschaftliche Diskussionen dirigieren, – bekommen Erfahrung in gastfreundlichem Umgang mit Fachkollegen, – knüpfen Kontakte mit potentiellen Forschungspartnern, – können Lehrveranstaltungen zusammen mit Kommilitonen autonom planen und durchführen, – gewinnen Erfahrung beim Einwerben von finanzieller Unterstützung aus unterschiedlichen Quellen, – interagieren regelmäßig, um als wissenschaftliches Team Erfahrungen auszutauschen, – haben grundlegende Diskursfähigkeiten zu ethischen Aspekten erworben.		
Inhalte: – Diverse Forschungsthemen vorgetragen von Gästen der Studierenden – Diskussion ethischer Aspekte in der Forschung und Praxis		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4 Semester (semesterbegleitend)		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Spezielle Zoologie und Biodiversitätsforschung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 1.–4. Semester, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Seminar	30	60
Summe:	90	
Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an mindestens 10 Sitzungen		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Bericht – Bildung der Modulnote: Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn Bericht angenommen wurde – Wiederholungsprüfung: Bericht		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Englisch		
* derzeit: Prof. Dr. T. Wilke, Dr. Christian Albrecht		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MS-THE	Masterthesis	30 CP
	Masterthesis	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	3.–4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – besitzen die Kompetenz, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Arbeitsgebiet der Biologie wissenschaftliche Methoden anzuwenden, – können ihre Ergebnisse als wissenschaftliche Arbeit präsentieren und verteidigen, – sind in der Lage, sich eine eigene Meinung zu ethischen und moralischen Problemen bei eigenen Forschungsprojekten zu bilden.		
Inhalte: – Konzeption eines Arbeitsplanes – Einarbeitung in die Literatur – Erarbeitung der Mess- und Auswertemethoden, Durchführung und Auswertung – ausführliche Diskussion der Ergebnisse – Erstellung der Thesis – ganztägige Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten in einem wissenschaftlichen Team – Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis in der Forschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 20-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 3.–4. Semester, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Module des ersten Jahres im Masterstudium, SpezO M.Sc. (Biol.) § 19		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Thesis	0	0
Summe:	900	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Thesis – Bildung der Modulnote: Thesis (100 %) – Wiederholungsprüfung: Gemäß § 21AllB, § 10 SpezO		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch (Titel und Zusammenfassung der Thesis: Deutsch und Englisch)		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MS-WTH	Einführung in die Wissenschaftstheorie	3 CP
	Introduction to the Philosophy of Science	
Pflichtmodul	Fachbereich 04 / Geschichts- und Kulturwissenschaften / Philosophie	2. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – erwerben ein Problembewusstsein für wissenschaftstheoretische Fragen und entwickeln auf diese Weise ein reflektiertes Verhältnis zu eigenen Erkenntnis- und Erklärungsansprüchen, – entwickeln ein begriffliches Instrumentarium zur differenzierten Beschreibung ihrer eigenen wissenschaftlichen Tätigkeit, – lernen, eine eigene Meinung zu den Problemstellungen im Bereich der Wissenschaftstheorie zu bilden und zu rechtfertigen, – entwickeln ein Problembewusstsein für die Reichweite naturwissenschaftlicher (insbesondere biologischer) Erklärungen für ein Verständnis geistiger, kultureller und sozialer Phänomene, – erwerben einen exemplarischen Einblick in aktuelle philosophische und empirische Forschungen zur Frage, was den Menschen auszeichnet und von anderen Spezies unterscheidet (Anthropologie), – erwerben grundlegende Diskursfähigkeiten zu ethischen Aspekten in der Wissenschaft.		
Inhalte: – Einführung in zentrale Fragen der Wissenschaftstheorie anhand klassischer Texte oder gegenwärtiger Diskussionen; – Überblick über ausgewählte Fragestellungen, Begriffe und Vorschläge im Bereich der Wissenschafts- und Argumentationstheorie; insbesondere eine Einführung in verschiedene Arten von Erklärungen und Begründungen; – eine Diskussion wichtiger Grundbegriffe und Erklärungsarten in der Biologie – wie beispielsweise den Begriff der biologischen Spezies oder das Konzept evolutionstheoretischer Erklärungen; – Einführung in die Debatte rund um die Frage, ob naturwissenschaftliche (insbesondere biologische) Erklärungsangebote geistige, kulturelle und soziale Phänomene angemessen erklären können; – Einführung in zentrale Fragen der Anthropologie – Erlernen des Formulierens, Begründens und kritischen Hinterfragens wissenschaftsethischer Argumente.		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Philosophie mit dem Schwerpunkt Philosophie der Lebenswissenschaften		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 2. Semester, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen:		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	60
Summe:	90	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (90 min) – Bildung der Modulnote: 100 % Klausur – Wiederholungsprüfung: Klausur (100 %)		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis
 * derzeit: Prof. Dr. Gerson Reuter

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-GLM	Grundlagenmodul Ökologie, Evolution und Naturschutz	6 CP
	Basic Module Ecology, Evolution and Nature Conservation	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Botanik	1. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – können Kenntnisse systematisieren und verknüpfen, – können grundlegende biologische Prinzipien und Erklärungskonzepte anwenden, – Können mit dynamischen und komplexen Modellen umgehen, – können biologische Probleme verständlich, übersichtlich und strukturiert darstellen, – besitzen einen Überblick über aktuelle Forschungsthemen in Ökologie, Evolution und Naturschutz, – haben ein ethisches Urteilsvermögen für Ökologie, Evolution und Naturschutz entwickelt.		
Inhalte: – Ökologie – Evolutionsbiologie – Naturschutz – ethische Aspekte		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Spezielle Botanik		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 1. Semester, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	108
Seminar	12	30
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Mündliche Prüfung (30 min) – Bildung der Modulnote: Mündliche Prüfung (100 %) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Prof. Dr. Volker Wissemann		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-ÖTB	Ökologische Toolbox	9 CP
	Ecological Toolbox	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie	1. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – beherrschen Techniken zur Aufnahme und Auswertung ökologischer Daten, – beherrschen die Planung einer wissenschaftlichen Untersuchung, die Dokumentation der Ergebnisse und die statistische Auswertung, – kennen rechtliche Grundlagen von Naturschutz und Versuchstierkunde, – haben ein ethisches Urteilsvermögen für Tierversuche und Naturschutz erworben.		
Inhalte: – Rechtliche Grundlagen von Naturschutz und Versuchstierkunde – Datenanalyse/Statistik – Umweltanalytik – Räumliche Analysen/GIS – Zertifikat zum Versuchstierkundlichen Rechtsmodul – ethische und moralische Gesichtspunkte in der Ökologie		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Verhaltensökologie und Ökophysiologie der Tiere		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 1. Semester, Pflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	16	14
Seminar	30	60
Übung	60	90
Summe:	270	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung: Klausur (120 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Prof. Dr. Petra Quillfeldt		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-FÖK	Freilandökologie	6 CP
	Field Ecology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Botanik	2. Semester
	erstmals angeboten im SoSe 2024	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – beherrschen die Erfassung und Quantifizierung von Abundanz, Verteilung, Diversität, Habitatbindung und Struktur der Lebensgemeinschaften von Organismen im Feld, – können ausgewählte Lebensräume ökologisch charakterisieren, – sind in der Lage, ausgewählte Gruppen von Organismen in verschiedenen terrestrischen Lebensräumen zu bearbeiten, – können freilandökologische Arbeitstechniken problembezogen bewerten und einsetzen, – beherrschen den Umgang mit wissensbasierten Bewertungssystemen, – beherrschen das problemorientierte Arbeiten in Kleingruppen, – haben grundlegende Diskursfähigkeiten zu ethischen Aspekten.		
Inhalte: – Erfassung und Quantifizierung in der ökologischen Feldforschung – Charakterisierung von Lebensräumen – vertiefte Bearbeitung ausgewählter Organismengruppen – wissensbasierte Bewertungssysteme – wissenschaftliche Bewertung freilandökologischer Daten – Regeln guter wissenschaftlicher Praxis in der Forschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Spezielle Botanik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Übung	50	90
Seminar	8	32
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe §7 SpezO		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Protokoll (ca. 25 Seiten) – Bildung der Modulnote: Protokolle (100 %) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: siehe §6 (2) SpezO. Die Unterrichts- und Prüfungssprache wird vor Veranstaltungsbeginn verbindlich festgelegt.		
* derzeit: Prof. Dr. Volker Wissemann		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-MO-COR	Chromatinorganisation und -regulation	6 CP
	Chromatin organization and regulation	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie /Institut für Genetik	2. Semester
	erstmals angeboten im SoSe 2024	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – verstehen die spezifischen Vorteile unterschiedlicher genetischer Modellorganismen; – verstehen, wie genetische Manipulationen präzise in das Genom eingeführt und nachgewiesen werden; – verstehen den Aufbau und die Regulation von Chromosomenabschnitten und der Struktur und Organisation von Chromatin im Zellkern (Euchromatin, Heterochromatin); – haben vertiefte Kenntnisse über Methoden der quantitativen Genexpression und deren systematischer Untersuchung mithilfe genetischer Screens.		
Inhalte: – Einführung in genetische Modellorganismen und Methoden der Hefegenetik (Genom-Manipulationen und deren Nachweise) – Aufbau und spezifische Funktion von Chromosomenabschnitten (Zentromere, Telomere, repetitive DNA) – Quantitative Bestimmung der Gen- und Chromatinaktivität (Transkription, Gen-Reporter-Systeme,) – Genetische Screens und Roboter-unterstützte Highthroughput-Methoden (Genmutationsbibliotheken, Screening-Verfahren, funktioneller Readout)		
Angebotsrhythmus und Dauer: jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Genetik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	60
Übung	40	60
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe §7 SpezO		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (60 - 90 min) – Bildung der Modulnote: Klausur (100 %) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: siehe §6 (2) SpezO. Die Unterrichts- und Prüfungssprache wird vor Veranstaltungsbeginn verbindlich festgelegt.		
* derzeit: Prof. Dr. Sigurd Braun		

MS-MO-MMZ	Molekulare Mechanismen der Zelldifferenzierung (MMZ)	6 CP
	Molecular mechanisms of cell differentiation	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Genetik	2. Semester
	erstmals angeboten im SoSe 2024	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – besitzen vertiefte Kenntnisse über Stammzellen und deren Differenzierungsvorgänge, – haben weiterführendes Wissen über eukaryotische Transkriptionsregulationsmechanismen, – haben grundlegende Kenntnisse von den Strukturen und Bindungsmodi von Transkriptionsfaktoren, – besitzen die Fähigkeit, Stammzellen zu differenzieren und deren Differenzierungsstatus zu analysieren, – haben die Fähigkeit, die multiplen Funktionen von Transkriptionsfaktoren zu analysieren, – können erworbene und publizierte experimentelle Ergebnisse kritisch interpretieren, – haben ein ethisches Urteilsvermögen über die Stammzellforschung entwickelt.		
Inhalte: – Mechanismen der Differenzierung von Stammzellen und Feststellung ihres Differenzierungsstatus – Funktionelle Analyse eines Transkriptionsfaktors in Bezug auf Zellzykluskontrolle, Genregulation und Co-Faktorbindung – Kritische Auseinandersetzung mit experimentellen Resultaten – Erarbeitung von ethischen Aspekten in der Stammzellforschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Genetik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Molekulare Biologie, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	30
Übung	30	40
Seminar	15	45
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (90 min) – Bildung der Modulnote: Klausur (100 %) – Wiederholungsprüfung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: siehe § 6 Absatz 2 dieser Ordnung. Die Unterrichts- und Prüfungssprache wird vor Veranstaltungsbeginn verbindlich festgelegt.		
ggf. besondere Hinweise: max. Aufnahmekapazität von 16 Studierenden		
*derzeit: Prof. Dr. Sandra Hake, Dr. Jörg Leers, Dr. Jie Lan, Dr. Tim Marius Wunderlich		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-BPN	Behördenpraktikum Naturschutz	6 CP
	Internship Nature Conservation Agency	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie	2./3. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – kennen die Voraussetzungen für den Schutz bedrohter Tier- und Pflanzenarten sowie von Lebensräumen – können die Naturschutzgesetze (Bund, Länder, EU) im regionalen Bezug anwenden – verstehen die Abläufe in einer Fachbehörde für Naturschutz – können betroffenen Bürgern die Grundlagen und Ergebnisse naturschutzfachlicher Entscheidungen vermitteln – setzen sich kritisch mit partizipativen Abläufen im Naturschutz auseinander		
Inhalte: – Behördenpraxis – Rechtliche Rahmenbedingungen des Naturschutzes (Bund, Länder, EU) – Beurteilung naturschutzfachlicher Probleme im Gelände und nach Aktenlage – Verwaltungsvollzug im Naturschutz – Aufsichts- und Beratungstätigkeit		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Tierökologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Schwerpunkt Ökologie, Evolution, Naturschutz, 2.–3. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Module „Grundlagenmodul Ökologie, Evolution und Naturschutz“ und „Ökologische Toolbox“		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Praktikum	140	40
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Bericht, Portfolio – Bildung der Modulnote: Bericht (50 %), Portfolio (50 %) – Wiederholungsprüfung: Bericht (50 %), mündliche Prüfung (50 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Prof. Dr. Volkmar Wolters		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-GCM	Global Change: Modelling and Advanced Techniques	6 CP
	Global Change: Modelling and Advanced Techniques	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biology / Institute of Plant Ecology	1./2. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Students – Have knowledge of current global change issues – Have the ability to plan ecological experiments, to interpret results and evaluate, discuss and present them adequately – Understand scientific problems and know how to structure and analyse them – Are able to construct mathematical models in ecology – Are able to use techniques for programming mathematical models. – Are able to apply models for the analysis of biological systems. – Have the ability to organize their own current scientific literature.		
Inhalte: – Structure of ecological systems and its mathematical development – Measure and analyse data of ecological experiments – Programming of models – Illustration and validation of model results – Current state-of-the-art scientific knowledge on Global Change Science – Quantification of global nutrient cycles using stable isotope. – Numerical methods to describe mathematical models in ecosystem science		
Angebotsrhythmus und Dauer: Annual, 4 weeks		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Experimentelle Pflanzenökologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biology, Specialisation Ecology, Evolution, Nature Conservation, 1st – 2nd semester, Wahlpflichtmodul; M.Sc. Global Change, Ecosystem Science and Policy, 2nd semester		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Lecture	10	95
seminar	7	8
practical	30	30
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Report, seminar presentation – Bildung der Modulnote: Report (60 %), seminar presentation (40 %) – Wiederholungsprüfung: Report (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: English		
Module guidance and required literature: see notice board Date: see course catalogue * derzeit: Prof. Christoph Müller, PhD		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-GCE	Global Change Ecology	6 CP
	Global Change Ecology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biology / Institute of Plant Ecology	2. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: The students – have basic understanding for the relations of plant with its environment – know the influence of abiotic and biotic stress factors on plant growth and health in the ecosystem – understand the intermezzo between biotic und abiotic factors during the adjustment of plants to stress – learn the strategies of plants to adjust to stressful conditions: Escape and Resistance (Avoidance and Tolerance) – gain insights into the effects of global change on plants, populations and ecosystems – learn the impact of global change (global warming, elevated CO2 concentration, land use change) on environment – are able to design simple experiments to study global change impacts on single plants populations, communities and ecosystems – acquire skills in the autonomous dealing with actual research literature about adjustment to stress and global climatic changes in the Soil-Plant-Atmosphere Continuum (SPAC) – are able to present and discuss results of modern academic research on the impact of stress and global climatic changes on single plants, populations, communities and ecosystems		
Inhalte: – insemination of the actual state of research on the subjects stress ecology, ecological global change impact, mitigation and adaptation – Impact of stress factors related to global climatic changes in the environment: biotic(i) and abiotic (ii) stressors – radiation, temperature, water, pollution (salinity, heavy metals, gaseous noxa), shift of climate zones; ii) biotic factors: competition, shift of vegetation zones, – Strategies of plants to adjust on different levels of organization: Escape (ephemerals), Avoidance (homeostasis) and Tolerance (truly resistant)		
Angebotsrhythmus und Dauer: Annual, 4 weeks		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Experimentelle Pflanzenökologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biology, Specialisation Ecology, Evolution, Nature Conservation, 2nd semester, Wahlpflichtmodul; M.Sc. Global Change, Ecosystem Science and Policy, 2nd semester, optional module		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A Lecture	20	80
B Practical	28	52
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: -		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Report and Seminar presentation – Bildung der Modulnote: Report (50 %) and Seminar presentation (50 %) – Wiederholungsprüfung: Report		
Unterrichts- und Prüfungssprache: English		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Module guidance and required literature: see notice board Date: see course catalogue
 * derzeit: Prof. Christoph Müller, PhD

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-VÖK	Verhaltensökologie	6 CP
	Behavioural Ecology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie	2. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – gewinnen einen Überblick über die Entwicklung und aktuelle Fragestellungen der Verhaltensökologie, – erlernen Grundlagen und Techniken der empirischen und experimentellen Analyse von Konditions– und Verhaltensmerkmalen, – setzen sich mit der Planung einer wissenschaftlichen Untersuchung unter Freilandbedingungen, der Dokumentation der Ergebnisse und der statistischen Auswertung auseinander, – entwickeln eine eigene Meinung zu ethischen und moralischen Aspekten von wissenschaftlichen Untersuchungen.		
Inhalte: – Evolutiv stabile Strategien – Biologische und inklusive Fitness – Habitat- und Nahrungswahl, Prädation – Partnerwahl, Paarungssysteme und sexuelle Selektion – Kommunikation und Orientierung – Regeln guter wissenschaftlicher Praxis in der Forschung		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Verhaltensökologie und Ökophysiologie der Tiere, Professur für Tierphysiologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	30
Seminar	12	10
Übung	44	64
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation (20 min), Test (30 min), Bericht – Bildung der Modulnote: Präsentation (20 %), Test (30 %), Bericht (50 %) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Prof. Dr. Petra Quillfeldt, Prof. Dr. Reinhard Lakes-Harlan		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-AMB	Angewandte Meeresbiologie	6 CP
	Applied Marine Biology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie	2. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – besitzen ein kritisches Verständnis für die Einflüsse von Fischerei und Aquakultur auf marine Ökosysteme – haben eine hohe Achtung vor dem Leben und der Natur und entwickeln ein ethisches Urteilsvermöge – können selbstständig komplexe biologische Versuche planen und durchführen – sind sich der globalen Bedeutung mariner Lebensräume im ökologischen und gesellschaftlichen Kontext bewusst		
Inhalte: – Marine Fischerei – Marine Aquakultur – Marine Bioprodukte – Mariner Arten- und Naturschutz		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Spezielle Zoologie und Biodiversitätsforschung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	22	32
Seminar	18	38
Praktikum	17	40
Exkursion	8	5
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (60 min), Präsentation – Bildung der Modulnote: Klausur (70 %), Präsentation (30 %) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Prof. Dr. T. Wilke		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-BGG	Biogeographie	6 CP
	Biogeography	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie	1. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – können in verschiedenen raumzeitlichen Dimensionen denken, – sind in der Lage, biogeographische Prozesse im ökologischen und geologischen Kontext zu betrachten, – verstehen den Einfluss von abiotischen und biotischen Faktoren auf die räumliche Verteilung von Biodiversität, – setzen sich kritisch mit dem Einfluss des Menschen auf die räumliche Verteilung von Arten auseinander, – besitzen ein ethisches Verständnis für den Wert aller lebenden Organismen.		
Inhalte: – Biogeographische Prinzipien – Paleobiogeographie – Biogeographie ausgewählter Ökosysteme und Organismen – Geographische Variation von Biodiversität – Inselbiogeographie – Biologische Invasionen und biotische Homogenisierung – wissenschaftsethische Aspekte in der Biogeographie		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Spezielle Zoologie und Biodiversitätsforschung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	24	44
Seminar	22	62
Praktikum	16	12
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Klausur (60 min), Präsentation – Bildung der Modulnote: Klausur (70 %), Präsentation (30 %) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Dr. Christian Albrecht		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-BIM	Biodiversitätsinformatik und Modellierung	6 CP
	Biodiversity Informatics and Modelling	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie	1. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – sind vertraut mit der digitalen Erfassung, Verwaltung und Auswertung von Biodiversitätsdaten – sind vertraut mit den wichtigsten Aspekten von Biodiversitäts-Modellierungen – sind in der Lage, Modelle kritisch zu beurteilen – sind in der Lage, komplexe Fallstudien zu planen		
Inhalte: – Erfassung, Verwaltung und Auswertung von Biodiversitätsdaten – Visualisierung raumbezogener statistischer Daten – Biologische Modellierungen – Programmiersprache R		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Spezielle Zoologie und Biodiversitätsforschung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	40
Seminar	8	16
Übung	56	40
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Übungsaufgaben, Seminarvortrag – Bildung der Modulnote: Übungsaufgaben (50 %), Seminarvortrag (50 %) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis * derzeit: Dr. Christian Albrecht		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-WP-ASS 1	Assistenz im Masterstudium 1	6 CP
	Work as Assistant in Biology 1	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	3.–4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – können Untersuchungen in biologischen Fachgebieten durchführen – können Ergebnisse von Untersuchungen interpretieren – können die theoretischen und praktischen Kenntnisse weitergeben – können genaue und zielführende Anleitung geben – können fachspezifische Fragen einordnen und beantworten – erwerben soziale Kompetenz		
Inhalte: – Fachspezifisches Repetitorium – Wissensvermittlung im Team – Training fachspezifischer Methoden und Demonstrationen		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 3.–4. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Übung	60	0
Tutorium	10	110
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation – Bildung der Modulnote: Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn Präsentation angenommen wurde – Wiederholungsprüfung: Präsentation		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-WP-ASS 2	Assistenz im Masterstudium 2	6 CP
	Work as Assistant in Biology 1	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	3.–4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – können Untersuchungen in biologischen Fachgebieten durchführen – können Ergebnisse von Untersuchungen interpretieren – können die theoretischen und praktischen Kenntnisse weitergeben – können genaue und zielführende Anleitung geben – können fachspezifische Fragen einordnen und beantworten – erwerben soziale Kompetenz		
Inhalte: – Fachspezifisches Repetitorium – Wissensvermittlung im Team – Training fachspezifischer Methoden und Demonstrationen		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 3.–4. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Übung	60	0
Tutorium	10	110
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation – Bildung der Modulnote: Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn Präsentation angenommen wurde – Wiederholungsprüfung: Präsentation		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

MS-WP-BBP	Biologisches Berufsfeldpraktikum	6 CP
	Biological Work Placement	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institute der Biologie in Kooperation mit Firmen, Betrieben, Behörden und (wissenschaftliche) Einrichtungen mit biowissenschaftlicher oder bio-medizinischer Ausrichtung	4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – haben fundierte Kenntnisse über die Berufsbilder und -voraussetzungen biologischer Ausrichtung – können sich um einen Berufsfeldpraktikumsplatz bewerben (schriftlich und mündlich) – haben fundierte Kenntnisse über die Anwendung des biologischen Sachwissens in den unterschiedlichen Betriebsabläufen – machen berufspraktische Erfahrungen in einem exemplarischen Tätigkeitsfeld – können an praktischen Abläufen des Unternehmens / Behörde / Einrichtung mitarbeiten – erfahren spezifische Bedingungen von Berufsfeldern – kennen fachliche, organisatorische und soziale Strukturen der unterschiedlichen Ebenen des Unternehmens / der Behörde / der Einrichtung – erwerben Teamfähigkeit – bauen Kontakte zu potentiellen Tätigkeitsbereichen auf – können ihre Erfahrungen auswerten, dokumentieren und sicher präsentieren – können Fragen zu den betrieblichen Abläufen beantworten und adäquat diskutieren – reflektieren ihre berufspraktischen Erfahrungen und ziehen Schlüsse für die weitere Studienplanung – können andere Studierende über Tätigkeiten in biologisch orientierten Berufsfeldern vermitteln		
Inhalte: – Berufsfeldrecherchen / Berufsfelder in Forschung und Lehre, Industrie und Verwaltung sowie Medien – Anforderungen des Arbeitsmarktes an Akademiker – Tipps für die Bewerbung – Effektive Planung von Arbeitsabläufen – Mitarbeit bei Arbeitsabläufen und speziellen Technologien des Unternehmens, der Behörde, der Einrichtung – Qualitätssicherung und Marketing biologischer, biomedizinischer oder pharmakologischer Produkte – Datenschutz und Patentrecht – Training des Interviews – Auswertung der Befragung – Präsentation gegenüber Dritten (Bericht, Seminarvortrag)		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 3.–4. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Praktikum	120	30
Seminar	5	25
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Präsentation, Bericht
- Bildung der Modulnote: Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn Bericht und Präsentation angenommen wurden
- Wiederholungsprüfung: Präsentation und Bericht

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-WP-EXK	Exkursion im Masterstudium	6 CP
	Excursion	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	3.–4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – können eine biologische Exkursion planen und durchführen – haben fundierte Kenntnisse über die Artenvielfalt biologischer Ökosysteme – beherrschen die wesentlichen fachspezifischen Methoden zum Sammeln und Experimentieren im Freiland – können ihre Kenntnisse sicher präsentieren – erwerben soziale Kompetenz		
Inhalte: – Grundkenntnisse zur Organisation von Exkursionen – Training fachspezifischer Methoden während des Exkursion – Training moderner Dokumentations- und Medientechnik – Demonstrationstraining gegenüber Dritten		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle:		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 3.–4. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Exkursion	100	30
Seminar	10	40
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation oder Protokoll; wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben – Bildung der Modulnote: Präsentation (100 %) oder Protokoll (100 %) – Wiederholungsprüfung: Präsentation (100 %) oder Protokoll (100 %); wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-WP-LAB 1	Laborpraktikum im Masterstudium 1	6 CP
	Laboratory Courses for Master Students 1	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	3.–4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – erwerben spezifische, forschungsorientierte Laborkenntnisse – lernen Kooperationskontakte aufzubauen		
Inhalte: – Kooperationen verschiedener Arbeitsgruppen – Training moderner Labortechniken – Demonstrationstraining gegenüber Dritten		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 3.–4. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Laborarbeit	85	0
Seminar	5	90
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation oder Protokoll; wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben – Bildung der Modulnote: Präsentation (100 %) oder Protokoll (100 %) – Wiederholungsprüfung: Präsentation (100 %) oder Protokoll (100 %); wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-WP-LAB 2	Laborpraktikum im Masterstudium 2	6 CP
	Laboratory Courses for Master Students 2	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	3.–4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – erwerben spezifische, forschungsorientierte Laborkenntnisse – lernen Kooperationskontakte aufzubauen		
Inhalte: – Kooperationen verschiedener Arbeitsgruppen – Training moderner Labortechniken – Demonstrationstraining gegenüber Dritten		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 3.–4. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: -		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Laborarbeit	85	0
Seminar	5	90
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation oder Protokoll; wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben – Bildung der Modulnote: Präsentation (100 %) oder Protokoll (100 %) – Wiederholungsprüfung: Präsentation (100 %) oder Protokoll (100 %); wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		

MS-WP-TEA	Teamarbeit im Masterstudium	3 CP
	Team Work	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	3.–4. Sem.
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – können im Team Fragestellungen bearbeiten – können im Team Fragestellung sachgerecht und sicher präsentieren – können im Team Ergebnisse aus verschiedenen Fachgebieten integrieren – erwerben soziale Kompetenz		
Inhalte: – Bearbeitung von integrativen Fragestellungen im Team – Zusammenführung von einzelnen Fachergebnissen – Arbeitsteilung im Team – Training moderner Medientechnik – Demonstrationstraining gegenüber Dritten		
Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 2-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, 3.–4. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen:		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Praktische Arbeit in Kleingruppen	45	0
Seminar	5	40
Summe:	90	
Prüfungsvorleistungen:		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation – Bildung der Modulnote: Präsentation (100%) – Wiederholungsprüfung: Präsentation (100%)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-BUE	Biodiversität und Evolution	6 CP
	Biodiversity and Evolution	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Botanik	2. Sem.
	erstmals angeboten im Sommersemester 2022	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – verstehen Evolution als komplexen und differenzierten Prozess, – verstehen die zeitlichen und räumlichen Komponenten evolutionärer Veränderungen, – haben Fertigkeiten in der experimentellen Analyse und Interpretation von Evolutionsprozessen, – besitzen Kenntnisse zur Theorie der Evolution und im Testen von evolutionsbiologischen Hypothesen, – sind vertraut mit den Grundlagen des wissenschaftlichen Publizierens, – haben ein ethisches Urteilsvermögen für die Evolution entwickelt.		
Inhalte: – Mikro- und Makroevolution – Koevolution, Evolution des Metaorganismus – Raumzeitliche Verbreitung von Organismen – Geschichte und Theorie der Evolutionsbiologie – Experimentelle Evolutionsforschung – Wissenschaftliches Publizieren – ethische Aspekte der Evolutionsbiologie		
Angebotsrhythmus und Dauer: jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Botanik*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M.Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	62
Übung	20	28
Tutorium	36	-
Exkursion	8	6
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: keine		
Modulprüfung: – modulbegleitende Prüfung – Prüfungsform: Tests (insgesamt 60 min), Bericht (5–10 Seiten) – Bildung der Modulnote: Tests (25 %), Bericht (75 %) – Wiederholungsprüfungen: mündliche Prüfung (30 min) (100 %)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch (nach Entscheidung der modulverantwortlichen Stelle)		
* derzeit: Prof. Dr. Volker Wissemann		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-XMB	Experimentelle Meeresbiologie	6 CP
	Experimental Marine Biology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich08 / Biologie / Tierökologie und Spezielle Zoologie	1. Semester
	erstmals angeboten im Wintersemester 2021/2022	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – verstehen abiotische und biotische Interaktionen in marinen Ökosystemen im Kontext des Globalen Wandels, – sind vertraut mit den Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis, – können selbstständig wissenschaftliche Fragestellungen entwickeln und zu ihrer Beantwortung Versuche planen, – verstehen grundlegende Prinzipien der statistischen Auswertung, – sind vertraut mit den Grundlagen des wissenschaftlichen Publizierens, – haben ein ethisches Problembewusstsein für die Forschung entwickelt.		
Inhalte: – Abiotische und biotische Interaktionen im Meer – Globaler Wandel im Meer und sein Einfluss auf die Lebewesen – Gute wissenschaftliche Praxis – Versuchsplanung und Durchführung – Wissenschaftliches Schreiben und Veröffentlichen		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Holobiomics*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 2. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	16	32
Seminar	14	28
Tutorium	40	50
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation zum Seminar (20 min) und Bericht zur Übung (5 Seiten) – Bildung der Modulnote: Präsentation (30 %), Bericht (70 %) – Wiederholungsprüfungen: mündliche Prüfung (30 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
derzeit: Prof. Dr. Maren Ziegler		

MS-OE-MÖF	Marine Ökologie und Formenkenntnis	6 CP
	Marine Ecology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	2. o. 4. Semester
	erstmals angeboten im SoSe 2027	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – haben fundierte Kenntnisse über die Artenvielfalt tropischer Korallenriffe, – haben fundierte Kenntnisse über Fragen der Nachhaltigkeit und Tourismus im Zusammenhang mit marinen Ökosystemen, – beherrschen die wesentlichen fachspezifischen Methoden zum Sammeln und Experimentieren im marinen Lebensraum, – können ihre Kenntnisse sicher präsentieren und erwerben soziale Kompetenz.		
Inhalte: – Training fachspezifischer Methoden während der Exkursion – Ökologie tropischer Korallenriffe – Marine Ökosysteme im globalen Wandel – Bestimmungsübungen anhand mariner Organismen – Demonstrationstraining gegenüber Dritten		
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Fachstudienberatung M. Sc. Biologie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution, Naturschutz, 2. o. 4. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Exkursion	100	35
Seminar	10	25
Vorlesung	5	5
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: - Prüfungsform: Bericht zum Projekt (10-14 Seiten) und Präsentation (20 min) - Bildung der Modulnote: Bericht (60 %) und Präsentation (40 %) - Wiederholungsprüfung: Bericht (10-14 Seiten)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Hinweise: * derzeit Dr. Patrick Schubert		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

MS-OE-LAÖ	Landschaftsökologie	6 CP
	Landscape Ecology	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie	1. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2026/27	
Qualifikationsziele: Die Studierenden – kennen den Einfluss der Raumstruktur auf die Populationsdynamik und die Gemeinschaftsstruktur von Tieren, – erkennen die Probleme der räumlich expliziten Ökologie, – können ein breites Spektrum landschaftsökologischer Methoden selbstständig einsetzen, – beherrschen den selbständigen Einsatz der Verfahren zur Messung tierökologischer Parameter und von Umweltfaktoren auf der Landschaftsebene, – setzen sich mit dem Einfluss des anthropogenen Wandels auf regionale Muster und Prozesse auseinander, – kennen die wichtigsten Aspekte landschaftsökologischer Analyse und können geostatistische und Statistiksoftware (GIS, R) für Landschaftsanalysen sicher einsetzen, – sind in der Lage, ihre praktischen Kenntnisse in der Präsentation, Visualisierung und Diskussion wissenschaftlicher Arbeiten weiter zu vertiefen.		
Inhalte: – Dieses Modul vermittelt Informationen über die Zusammenhänge von Globalisierung und Landnutzungswandel sowie die Anwendung von Fernerkundungsmethoden in der Analyse von Landbedeckung und Ökosystemleistungen, – fortgeschrittene Arbeitstechniken der Landschaftsökologie (Untersuchung regionaler Muster/Strukturen sowie deren Dynamik und Wechselbeziehungen), – Auswirkungen von Störungen auf verschiedenen Skalenebenen (Raum/Zeit), – wissenschaftliche Bewertung landschaftsökologischer Daten, – Ziele, Methoden und Anwendungsbeispiele zur Quantifizierung von Landschaftsstruktur und aktuelle Veränderungsprozesse (bspw. Fragmentierung von Landschaften), – Konzepte zu Ökosystemfunktionen und Dienstleistungen im landschaftsökologischen Kontext.		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 4-Wochen-Block		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Tierökologie*		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: M. Sc. Biologie, Spezialisierungsrichtung Ökologie, Evolution und Naturschutz, 1. Semester, Wahlpflichtmodul		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	10	10
Übung	60	60
Seminar	20	20
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: siehe § 7 dieser Ordnung		
Modulprüfung: – Prüfungsform: Präsentation (15-20 min) und Bericht (5–10 Seiten, Bearbeitungszeit: 2 Wochen) – Bildung der Modulnote: Seminarvortrag (30%), Bericht (70%) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (100%)		

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Biologie	18.06.2026	7.36.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Unterrichts- und Prüfungssprache: Englisch

* derzeit: Prof. Dr. Emily Poppenborg