

UNIVERSITÄT FREIBURG
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE
FAKULTÄT

Auszug aus dem Studienplan für die

propädeutischen Fächer
und die
Zusatzfächer,

die von der Math.-Natw. Fakultät im Rahmen der
Studiengänge für den Bachelor of Science oder für andere
Studiengänge mit diesen Fächern angeboten werden.

Zusatzfächer in Biologie

3.7 Biologie

Das Departement für Biologie bietet 4 Varianten für die Zusatzfächer an: Variante 1 zu 30 ECTS (SPEZIELLE BIOLOGIE) für Studierende der Biologie; Variante 2 zu 30 ECTS (BIOLOGIE A) für Studierende, die Biologie nicht als Hauptfach gewählt haben; Variante 3 zu 60 ECTS (BIOLOGIE B), auch für Studierende, die Biologie nicht als Hauptfach gewählt haben; Variante 4 zu 60 ECTS (BIOLOGIE C) für Studierende des LSDII die Biologie nicht als Hauptfach haben.

Studierenden, die BIOLOGIE A, B oder C als Zusatzfach gewählt haben, wird empfohlen *Allgemeine Biologie I* (Vorlesung und Praktika, BL.0001 et BL.0003) und *Allgemeine Biologie II* (Vorlesung und Praktika, BL.0002 et BL.0004) schon im ersten Jahr zu besuchen. *Allgemeine Biologie I* und *II* sind nämlich eine Voraussetzung für die anderen Unterrichtseinheiten dieser Zusatzfächer, mit der Ausnahme der *Organismenbiologie I* und *II* (BL.0005, BL.0006).

3.7.1 Unterrichtseinheiten

3.7.1.1 Unterrichtseinheiten des Zusatzfachs SPEZIELLE BIOLOGIE zu 30 ECTS für Studierende der Biologie

[Version 2006, Anrechnungseinheit: BC30-BL.0013]

Das Zusatzfach SPEZIELLE BIOLOGIE ist für Studierende der Biologie bestimmt. Solche StudentInnen haben schon die Vorlesungen und Praktika der propädeutischen *Allgemeinen Biologie I* und *II* (BL.0001, BL.0003, BL.0002, BL.0004) und der *Organismenbiologie I* und *II* (BL.0005, BL.0006) besucht. Alle Unterrichtseinheiten sind zu Wahl.

Wintersemester

Code	Unterrichtseinheit	Stunden	ECTS
BC.0008	Biochemie III: Zellbiologie I	3	4.5
BC.0018	Bioinformatik*	1	1.5
MO.0004	Funktionelle Humananatomie	4	6
PY.0101	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme I (A)	4	6
ST.0203	Paläontologie, Vorlesung (B)	2	3
ST.0204	Paläontologie, Praktikum (B)	2	2
FR_PS.0001	Ethologie I (1. Teil)	2	3
FS.0001	Philosophie und Ethik der Naturwissenschaften	2	3
–	Vorlesungen im Rahmen BeNeFri [#]		3

Sommersemester

Code	Unterrichtseinheit	Stunden	ECTS
BC.0047	Biochemie Praktikum für Anfänger	6	3
BC.0009	Biochemische Methoden	1	1.5
BC.0005	Biochemie II: Genexpression und molekular Biologie (C)	3	3
BC.0006	Biochemie II: Übungen (C)	1	1.5
BC.0014	Immunologie	1	1.5
BL.0026	Mikrobiologie Praktikum	1-2	1
BL.0027	Medizinische Mikrobiologie	3	4.5
BL.0028	Medizinische Mikrobiologie Praktikum ¹	1.5-3	1.5
BL.0024	Heil- und Giftpflanzen	2	3
PY.0102	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulations- systeme II (A)	4	6
FR_PS.0002	Ethologie I (2. Teil) ²	2	3
FS.0002	Naturwissenschaften und Gesellschaft	2	3
–	Vorlesungen im Rahmen BeNeFri [#]		3

mit der Zustimmung des Studienberaters
A bis C diese Unterrichtseinheiten müssen zusammen gewählt werden
* Eine Woche Vorlesung am Ende des Semesters
¹ Es wird empfohlen die UE BL.0028 gleichzeitig zu besuchen
² Voraussetzung: Ethologie I (1. Teil)

3.7.1.2 Unterrichtseinheiten des Zusatzfachs BIOLOGIE A zu 30 ECTS für Studierende, die nicht Biologie als Hauptfach gewählt haben

[Version 2006, Anrechnungseinheit: BC30-BL.0014]

Das Zusatzfach BIOLOGIE A ist für Studierende der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät oder anderen Fakultäten bestimmt, aber nicht für Studierende der Biologie.

Code	Unterrichtseinheit	Semester	Std.	ECTS
Erstes Jahr (obligatorisch)				
BL.0001	Allgemeine Biologie I Vorlesung*	WS	3-4	5
BL.0003	Praktikum Allgemeine Biologie I*	WS	1-2	1
BL.0002	Allgemeine Biologie II Vorlesung*	SS	3-4	5
BL.0004	Praktikum Allgemeine Biologie II*	SS	1-2	1
Erstes Jahr oder nächste Jahre (zu Wahl)				
BL.0005	Organismenbiologie Biologie I Vorlesung und Praktikum	WS	5	6
BL.0006	Organismenbiologie II Vorlesung und Praktikum / Exkursionen	SS	4-5	6
BL.0013	Ökologie (A)	WS	2-3	4
BL.0037	Experimentelle Ökologie, Praktikum (A)	SS	3	3

Nächste Jahre (zu Wahl)

BL.0009	Pflanzenbiologie I (B)	WS	2	3
BL.0011	Pflanzenbiologie I Praktikum (B)	WS	1-2	1
BL.0010	Pflanzenbiologie II (C)	SS	2	3
BL.0035	Pflanzenbiologie II Praktikum (C)	SS	1-2	1
BL.0014	Molekularbiologie	WS	2	3
BL.0015	Tierphysiologie	SS	2	3
BL.0018	Molekularbiologie der Pflanzen ¹	WS	2	3
BL.0020	Neurobiologie ²	WS	1-2	2
BL.0032	Pflanzen-Pathogen Interaktionen ³	WS	2	2
BL.0033	Ökologie und Evolution der Pflanzen-Herbivoren Beziehungen ⁴	WS	2	2
BL.0021	Evolutionsbiologie	WS	2	3
BL.0016	Mikrobiologie (D)	SS	2-3	4
BL.0026	Mikrobiologie Praktikum (D)	SS	1-2	1
BL.0027	Medizinische Mikrobiologie	SS	3	4.5
BL.0028	Medizinische Mikrobiologie Praktikum ⁵	SS	1.5-3	1.5
PY.0101	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme I (E)	WS	4	6
PY.0102	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme II (E)	SS	4	6
MO.0004	Funktionelle Humananatomie	WS	4	6
FS.0001	Philosophie und Ethik der Naturwissenschaften	WS	2	3
				30

* kann nicht besucht werden, falls die Prüfung der Unterrichtseinheit im Rahmen des Hauptfaches schon bestanden ist

A bis E diese Unterrichtseinheiten müssen zusammen gewählt werden

¹ Voraussetzung : Pflanzenbiologie I und II (BL.0009 und BL.0010)

² Voraussetzung: Tierphysiologie (BL.0015)

³ Voraussetzung : Pflanzenbiologie I und II (BL.0009 und BL.0010)

⁴ Voraussetzung : Ökologie (BL.0013)

⁵ Es wird empfohlen die UE BL.0028 gleichzeitig zu besuchen

3.7.1.3 Unterrichtseinheiten des Zusatzfachs BIOLOGIE B zu 60 ECTS für Studierende, die nicht Biologie als Hauptfach gewählt haben

[Version 2006, Anrechnungseinheit: BC60-BL.0015]

Das Zusatzfach BIOLOGIE B ist für Studierende der Math.- Natw. Fakultät oder anderer Fakultäten bestimmt, aber nicht für Studierende der Biologie.

Code	Unterrichtseinheiten	Semester	Std.	ECTS
Erstes Jahr (obligatorisch)				
BL.0001	Allgemeine Biologie I Vorlesung*	WS	3-4	5
BL.0003	Praktikum Allgemeine Biologie I*	WS	1-2	1
BL.0002	Allgemeine Biologie II Vorlesung*	SS	3-4	5
BL.0004	Praktikum allgemeine Biologie II*	SS	1-2	1
Erstes Jahr oder nächste Jahre (zu Wahl)				
BL.0005	Organismenbiologie Biologie I Vorlesung und Praktikum	WS	5	6
BL.0006	Organismenbiologie II Vorlesung und Praktikum / Exkursionen	SS	4-5	6
BL.0013	Ökologie (A)	WS	2-3	4
BL.0037	Experimentelle Ökologie, Praktikum (A)	SS	3	3

Nächste Jahre (zu Wahl)				
BL.0009	Pflanzenbiologie I (B)	WS	2	3
BL.0011	Pflanzenbiologie I Praktikum (B)	WS	1-2	1
BL.0010	Pflanzenbiologie II (C)	SS	2	3
BL.0035	Pflanzenbiologie II Praktikum (C)	SS	1-2	1
BL.0014	Molekularbiologie	WS	2	3
BL.0015	Tierphysiologie	SS	2	3
BL.0018	Molekularbiologie der Pflanzen ¹	WS	2	3
BL.0019	Methoden der Molekularbiologie ²	WS	2	3
BL.0020	Neurobiologie ³	WS	1-2	2
BL.0032	Pflanzen-Pathogen Interaktionen ⁴	WS	2	2
BL.0033	Ökologie und Evolution der Pflanzen-Herbivoren Beziehungen ⁵	WS	2	2
BL.0021	Evolutionsbiologie	WS	2	3
BL.0016	Mikrobiologie (D)	SS	2-3	4
BL.0026	Mikrobiologie Praktikum (D)	SS	2	1
BL.0027	Medizinische Mikrobiologie	SS	3	4.5
BL.0028	Medizinische Mikrobiologie Praktikum ⁶	SS	1.5-3	1.5
PY.0101	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme I (E)	WS	4	6
PY.0102	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme II (E)	SS	4	6
MO.0004	Funktionelle Humananatomie	WS	4	6
BC.1001	Biochemie IA für Biologen : Proteine und Enzyme (F)	SS	2	3
BC.1002	Biochemie IB für Biologen : Stoffwechsel (F)	WS	2	2
FS.0001	Philosophie und Ethik der Naturwissenschaften	WS	2	3
				60

* kann nicht besucht werden, falls die Prüfung der Unterrichtseinheit im Rahmen des Hauptfaches schon bestanden ist

A bis F diese Unterrichtseinheiten müssen zusammen gewählt werden

¹ Voraussetzung : Pflanzenbiologie I und II (BL.0009 und BL.0010)

² Voraussetzung : Molekularbiologie (BL.0014) und Biochemie IA für Biologen (BC.1001)

³ Voraussetzung: Tierphysiologie (BL.0015)

⁴ Voraussetzung : Pflanzenbiologie I und II (BL.0009 und BL.0010)

⁵ Voraussetzung : Ökologie (BL.0013)

⁶ Es wird empfohlen die UE BL.0028 gleichzeitig zu besuchen

3.7.1.4 Unterrichtseinheiten des Zusatzfachs BIOLOGIE C zu 60 ECTS für LSDII Studierende, die nicht Biologie als Hauptfach haben

[Version 2006, Anrechnungseinheit: BC60-BL.0016]

Das Zusatzfach BIOLOGIE C ist für alle LSDII Studierende die nicht Biologie als Hauptfach haben.

Code	Unterrichtseinheiten	Semester	Std.	ECTS
1st Jahr (obligatorisch)				
BL.0001	Allgemeine Biologie I Vorlesung*	WS	3-4	5
BL.0003	Praktikum Allgemeine Biologie I*	WS	1-2	1
BL.0002	Allgemeine Biologie II Vorlesung*	SS	3-4	5
BL.0004	Praktikum Allgemeine Biologie II*	SS	1-2	1

1st Jahr oder nächste Jahre (obligatorisch)

BL.0005	Organismenbiologie Biologie I Vorlesung und Praktikum	WS	5	6
BL.0006	Organismenbiologie II Vorlesung und Praktikum / Exkursionen	SS	4-5	6
BL.0013	Ökologie	WS	2-3	4
Nächste Jahre (obligatorisch)				
BL.0010	Pflanzenbiologie II	SS	2	3
BL.0035	Pflanzenbiologie II Praktikum	SS	1-2	1
BL.0014	Molekularbiologie	WS	2	3
BL.0015	Tierphysiologie	SS	2	3
BL.0016	Mikrobiologie	SS	2-3	4
BL.0021	Evolutionsbiologie	WS	2	3
MO.0004	Funktionelle Humananatomie	WS	4	6
FS.0001	Philosophie und Ethik der Naturwissenschaften	WS	2	3
Zu Wahl				
BL.0009	Pflanzenbiologie I (A)	WS	2	3
BL.0011	Pflanzenbiologie I Praktikum (A)	WS	1-2	1
BL.0037	Experimentelle Ökologie	SS	3	3
BL.0018	Molekularbiologie der Pflanzen ¹	WS	2	3
BL.0019	Methoden der Molekularbiologie ²	WS	2	3
BL.0020	Neurobiologie ³	WS	1-2	2
BL.0032	Pflanzen-Pathogen Interaktionen ⁴	WS	2	2
BL.0033	Ökologie und Evolution der Pflanzen-Herbivoren Beziehungen ⁵	WS	2	2
BL.0026	Mikrobiologie Praktikum	SS	1-2	1
BL.0027	Medizinische Mikrobiologie	SS	3	4.5
BL.0028	Medizinische Mikrobiologie Praktikum ⁶	SS	1.5-3	1.5
PY.0101	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme I (B)	WS	4	6
PY.0102	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme II (B)	SS	4	6
FS.0002	Naturwissenschaften und Gesellschaft	SS	2	3
SE.0101	Grundkurs Umweltwissenschaften: Ökologie	WS	2	3
SE.0104	Grundkurs Umweltwissenschaften: Umweltethik	SS	2	3
BC.1001	Biochemie IA für Biologen : Proteine und Enzyme (C)	SS	2	3
BC.1002	Biochemie IB für Biologen : Stoffwechsel (C)	WS	2	2
				60

- * kann nicht besucht werden, falls die Prüfung der Unterrichtseinheit im Rahmen des Hauptfaches schon bestanden ist, muss dann mit andere Unterrichtseinheiten werden
- A - C diese Unterrichtseinheiten bezeichnet mit der gleichen Buchstaben müssen zusammen gewählt werden
- ¹ Voraussetzung: Pflanzenbiologie I und II (BL.0009 und BL.0010)
- ² Voraussetzung: Molekularbiologie (BL.0014) und Biochemie IA für Biologen (BC.1001)
- ³ Voraussetzung: Tierphysiologie (BL.0015)
- ⁴ Voraussetzung: Pflanzenbiologie I und II (BL.0009 und BL.0010)
- ⁵ Voraussetzung: Ökologie (BL.0013)
- ⁶ Es wird empfohlen die UE BL.0028 gleichzeitig zu besuchen

3.7.2 Inhalt der Unterrichtseinheiten der Zusatzfächer

Die propädeutische Biologie Vorlesungen *Allgemeine Biologie I* (BL.0001) und *II* (BL.0002) vermitteln eine Einführung in die Biologie (Zellbiologie, Genetik, Ökologie, Pflanzenbiologie, Entwicklungsbiologie) und behandeln die biologischen Strukturen und Funktionen von der molekularen Ebene bis zum Organismus, sowie Genetik. Die Praktika in *Allgemeiner Biologie I*

(BL.0001) und II (BL.0002), illustrieren die Grundkenntnisse der Biologie der Zellen, Organismen und der Evolution.

- Die Vorlesung *Organismenbiologie I* (BL.0005) befasst sich mit der Klassifizierung der Lebewesen, der Organisation der Tiere, der vergleichenden Anatomie und der Verhaltensökologie. Während den Praktika, lernen die Studenten/innen, Tiere zu sezieren und sie machen Bestimmungsübungen. Die Vorlesung *Organismenbiologie II* (BL.0006) beschreibt die Biologie der Pilze, Algen, Moose, Farne und der höheren Pflanzen und beinhaltet eine Einführung in ihre Systematik. Während der Praktika werden Pflanzen bestimmt und verschiedene typische Pflanzengesellschaften werden während Exkursionen besucht.
- Die Vorlesungen *Pflanzenbiologie I* (BL.0009) und *II* (BL.0010) vermitteln die physiologischen, biochemischen und molekularen Grundlagen der pflanzlichen Entwicklung. Das Praktikum *Pflanzenbiologie I* (BL.0011) illustriert die verschiedenen Methoden, welche benutzt werden, um Pflanzen zu studieren. Im Praktikum *Pflanzenbiologie II* (BL.0035) werden die Studierenden molekularbiologische Methoden benutzen und pflanzenbiologische Experimente machen.
- Die Vorlesung *Ökologie* (BL.0013) beinhaltet eine Einleitung in die Populationsbiologie und beschreibt biotische Interaktionen und die Ökologie der Artengemeinschaften.
- Im Praktikum *Experimentelle Ökologie* (BL.0037) lernen die Studierenden Experimente zu planen und auszuführen, sowie das experimentelle Design, die statistischen Analysen und die Präsentation der Resultate.
- Die Vorlesung *Molekularbiologie* (BL.0014) ist eine Einleitung in die Genregulation der Eukaryonten.
- Die Vorlesung *Tierphysiologie* (BL.0015) beschreibt die Grundlagen der Physiologie sowie ausgewählte Themen der vergleichende Tierphysiologie.
- Die Vorlesung *Mikrobiologie* (BL.0016) beschreibt die Struktur, Physiologie und die Evolution der Mikroorganismen.
- Während dem *Praktikum in Mikrobiologie* (BL.0026) entdecken die Studierenden die Welt der Pilze und Bakterien, besonders die physiologischen und biochemischen Aspekte.
- Im dritten Jahr vertieft die Vorlesung *Molekularbiologie der Pflanzen* (BL.0018) zelluläre und molekularbiologische Aspekte der Pflanzen.
- *Methoden der Molekularbiologie* (BL.0019) ist eine Einführung in die Prinzipien der molekularbiologischen Methoden.
- Die *Neurobiologie* (BL.0020) gibt einen Einblick in fortgeschrittene Neurobiologie und behandelt molekulare und zelluläre Aspekte sowie neuronale Funktionen und Verhalten.
- Die Vorlesung *Evolutionsbiologie* (BL.0021) behandelt die Mechanismen der Evolution und der Evolutionsgenetik sowie ausgewählte Themen der modernen Evolutionsforschung.
- Die Vorlesung *Heil- und Giftpflanzen* (BL.0024) vermittelt einen Überblick über den Gebrauch der Pflanzen in der Heilkunde und zeigt, wie sie bestimmt werden können. In den Praktika werden Pflanzen unter dem Mikroskop untersucht.
- Die Vorlesung *Pflanzen-Pathogen Interaktionen* (BL.0032) vertieft die physiologischen, biochemischen und molekularen Grundlagen der pflanzlichen Krankheiten. Dabei werden die pflanzlichen Resistenzmechanismen speziell betont.
- Die Vorlesung *Ökologie und Evolution der Pflanzen-Herbivoren Beziehungen* (BL.0033) behandelt folgende Aspekte: Erkennung der Insekten durch die Wirtspflanze, Reaktion der Pflanzen gegen Insekten, Resistenz und Toleranz, Koevolution, Populationsdynamik der Pflanzen und Herbivoren, biologische Kontrolle.
- Die Vorlesung *Medizinische Mikrobiologie* (BL.0027) befasst sich mit medizinischer Virologie und Bakteriologie (Beziehungen zwischen dem Wirt und Bakterien, Pathogenizitätsfaktoren, Abwehr, Äusserung der Infektion, den wichtigsten Bakterien und Viren die, die Infektion verursachen, ihren Eigenschaften, dem Infektionstypus, die Behandlung und Vorbeugung).

- Die Vorlesung *Biochemie IA für Biologen* (BC.1001) bietet eine Einführung in die strukturelle Biochemie. Die Hauptkomponenten der Zelle (Zucker, Fettsäure, und Aminosäuren) sowie die Struktur und Eigenschaften der Makromoleküle (Polysaccharide, Nukleinsäure und Proteine) und der Membranen werden in diesem Rahmen beschrieben.
- Die Vorlesung *Biochemie IB für Biologen* (BC.1002) behandelt die verschiedenen Metabolismen und Transformationswege der zellulären Grundstoffe (Zucker, Lipide, Nukleinsäuren, und Aminosäuren).
- Die Vorlesung *Biochemie II* (BC.0005) und die Übungen dazu (BC.0006) behandeln die Struktur der Gene und des Genomes, die Replikation, die Translation und die Transkription, sowie ihre Regulationsmechanismen.
- Die Vorlesung *Biochemie III: Zellbiologie I* (BC.0008): stellt die fortgeschrittene Elemente von Molekular- und Zellbiologie dar (Zytoskeletton, Sekretion, Zellzyklus, Genaktivierung usw.).
- Die Vorlesung *Immunologie* (BC.0014) ist eine Einleitung zu den Grundlagen der Immunologie. Diese Vorlesung umfasst auch ein Praktikum über immunologische Methoden.
- Das Praktikum *Biochemie für Anfänger* (BC.0047) ist eine kurze Einführung in die biochemischen Methoden, die im Forschungslabor und in der klinischen Chemie gebraucht werden.
- Die Vorlesung *Methoden der Biochemie* (BC.0009) stellt moderne Entwicklungen in Technologien vor, die zur Erforschung der Proteine und Makromoleküle und in der Zellbiologie gebraucht werden.
- Die Vorlesung *Bioinformatik* (BC.0018) zeigt die Analysemethoden für Datenbanken (BLAST, NCBI) oder Protein- und Nukleinsäuresequenzen.
- Die Vorlesung *Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme I und II* (PY.0101, PY.0102) wird über zwei Semester erteilt. Sie behandelt die Hauptfunktionssysteme des menschlichen Körpers (Generelles, Nervensystem, Kardiovaskuläres System, Nierensystem, Atmungssystem, Verdauungssystem und Drüsensystem) im Rahmen der Regulationsmechanismen. Dazu gehört noch eine Einleitung zu pathophysiologischen Zuständen.
- Die Vorlesung *Funktionelle Humananatomie* (MO.0004) vermittelt bio-medizinische Grundlagenkenntnisse auf dem Gebiet der Morphologie des Menschen. Sie hat das allgemeine Lernziel den mikroskopischen und makroskopischen Bau der Organsysteme des Menschen zu erarbeiten und die anatomischen Grundlagen für das Verständnis ihrer Funktionen zu legen.
- Die Vorlesung *Paläontologie* (ST.0203) stellt die Systematik und die ökologische Bedeutung der Fossilien vor und behandelt die Evolution des Lebens.
- Im Praktikum *Paläontologie* (ST.0204) können der Student und die Studentin die in den Vorlesungen behandelten Themen durch Beobachtungen und Interpretationen vertiefen.
- Die Vorlesung *Philosophie und Ethik des Naturwissenschaften* (FS.0001) vermittelt die philosophischen Ideen der modernen Zeit bis zur Gegenwart. Studierende werden das Interesse für den Dialog zwischen Wissenschaftler und Philosophen entdecken, für die Entwicklung einer persönlichen Überlegung über die gegenwärtigen Wissenschaften.
- Die Vorlesung *Naturwissenschaften und Gesellschaft* (FS.0002) möchte vor allem die wichtigen Elemente der Geschichte der Ideen im westlichen Denken vermitteln, für ein besseres Verständnis der Inhalte und Gewichtung der zeitgenössischen Auseinandersetzungen über Wissenschaften und deren Anwendungen und Einfluss auf die Gesellschaft.

3.7.3 Prüfung der Unterrichtseinheiten

Um sich zur Prüfung des Zusatzfaches vorzustellen, muss der/die KandidatIn die entsprechenden Vorlesungen regelmässig gefolgt haben und die minimalen Anforderungen zu den Praktika und Übungen ausgefüllt haben.

3.7.3.1 Prüfung des Zusatzfach SPEZIELLE BIOLOGIE

Die Praktika werden durch Kriterien geschätzt, die am Anfang des Semesters festgesetzt werden.

Die Prüfungen sind wie folgt festgesetzt:

1. *Biochemische Methoden* (BC.0009): mündliche Prüfung (15 Minuten)
2. *Biochemie II* (BC.0005): schriftliche oder mündliche Prüfung
3. *Biochemie III* (BC.0008): schriftliche Prüfung (120 Minuten)
4. *Funktionelle Humananatomie* (MO.0004): mündliche Prüfung (20 oder 30 Minuten)
5. *Immunologie* (BC.0014): mündliche Prüfung (15 Minuten)
6. *Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme I und II* (PY.0101, PY.0102): mündliche Prüfung von 30 Minuten (2 x 15 Minuten) oder schriftliche Prüfung von 2 Stunden (2 x 1h); 2 Noten werden erteilt.
7. *Heil- und Giftpflanzen* (BL.0024): : mündliche Prüfung (15 Minuten) und schriftliches Bericht
8. *Medizinische Mikrobiologie* (BL.0027): mündliche Prüfung (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)
9. *Bioinformatik* (BC.0018) : Semesterendprüfung
10. *Paläontologie*, Vorlesung (ST. 0203) und Praktikum (ST.0204) : mündliche Prüfung, von 20 Minuten, eine Note wird erteilt
11. *Philosophie und Ethik des Naturwissenschaften* (FS.0001): mündliche Prüfung (15 Minuten)
12. *Naturwissenschaften und Gesellschaft* (FS.0002): mündliche Prüfung (15 Minuten)

3.7.3.2 Prüfung der Zusatzfächer BIOLOGIE A, B und C

Die Pratika werden durch Kriterien geschätzt, die am Anfang des Semesters festgesetzt werden.

Die Prüfungen sind wie folgt festgesetzt:

13. Die Vorlesungen *Allgemeine Biologie I* (BL.0001) und *II* (BL.0002) werden zusammen evaluiert. Schriftliche (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 oder 30 Minuten) sind vorgesehen. Eine Note wird erteilt.
14. *Organismenbiologie I* (BL.0005): schriftliche (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 oder 30 Minuten).
15. *Organismenbiologie II* (BL.0006): schriftliche (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 oder 30 Minuten).
16. *Pflanzenbiologie I* (BL.0009) und *II* (BL.0010): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten). Die Studierenden, welche die *Pflanzenbiologie I* nicht wählen, werden nur auf den Inhalt von BL.0010 geprüft.
17. *Ökologie* (BL.0013) und *Experimentelle Ökologie* (BL.0037): mündliche (30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten), eine Note. Die Studierenden, welche die *Experimentelle Ökologie* nicht wählen, werden nur auf den Inhalt von BL.0013 geprüft.
18. *Molekularbiologie* (BL.0014): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten).
19. *Tierphysiologie* (BL.0015): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten).
20. *Mikrobiologie* (BL.0016): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)
21. *Molekularbiologie der Pflanzen* (BL.0018): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)
22. *Methoden der Molekularbiologie* (BL.0019): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)
23. *Neurobiologie* (BL.0020): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)
24. *Evolutionsbiologie* (BL.0021): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)

25. *Pflanzen-Pathogen Interaktionen* (BL.0032): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)
26. *Ökologie und Evolution der Pflanzen-Herbivoren Beziehungen* (BL.0033): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)
27. *Biochemie IA für Biologen* (BC.1001) und *Biochemie IB für Biologen* (BC.1002): schriftliche Prüfung (120 Minuten)
28. *Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationssysteme I und II* (PY.0101, PY.0102): mündliche Prüfung von 30 Minuten (2 x 15 Minuten) oder schriftliche Prüfung von 2 Stunden (2 x 1h); 2 Noten werden erteilt.
29. *Funktionelle Humananatomie* (MO.0004): mündliche Prüfung (20 oder 30 Minuten)
30. *Medizinische Mikrobiologie* (BL.0027): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)
31. *Philosophie und Ethik des Naturwissenschaften* (FS.0001): mündliche Prüfung (15 Minuten)
32. *Naturwissenschaften und Gesellschaft* (FS.0002): mündliche Prüfung (15 Minuten)