



UNIVERSITÄT FREIBURG
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

Auszug aus dem Studienplan der Fächer

BIOLOGIE
CHEMIE
GEOWISSENSCHAFTEN
MATHEMATIK / INFORMATIK
PHYSIK
SPORTWISSENSCHAFT UND SPORTERZIEHUNG

für Studierende der Philosophischen Fakultät, die das

BACHELOR OF ARTS
FÜR DIE FÄCHER DER SEKUNDARSTUFE I (BA_SI)

erwerben wollen

Biologie

2.1 Biologie

[Version 2006, Anrechnungseinheit: BA50-BL.9102]

2.1.1 Unterrichtseinheiten (50 ECTS)

Code	Titel	Sem.	Stunden	ECTS
Erstes Jahr (12 ECTS)				
BL.0001	Allgemeine Biologie I	WS	3-4	5
BL.0003	Allgemeine Biologie I – Praktikum	WS	2	1
BL.0002	Allgemeine Biologie II	SS	3-4	5
BL.0004	Allgemeine Biologie II – Praktikum	SS	2	1
Erstes, zweites oder drittes Jahr (16 ECTS)				
BL.0005	Organismenbiologie 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
Zweites oder drittes Jahr				
Obligatorische Vorlesungen (13 ECTS)				
BL.0010	Pflanzenbiologie II	SS	2	3
BL.0016	Mikrobiologie	SS	2-3	4
MO.0004	Funktionelle Humananatomie	WS	4	6
Wahlvorlesungen				
BL.0009	Pflanzenbiologie I	WS	2	3
BL.0014	Molekularbiologie	WS	2	3
BL.0015	Tierphysiologie	SS	2	3
BL.0020	Neurobiologie ¹	SS	1-2	2
BL.0021	Evolutionsbiologie	WS	2	3
BL.0027	Medizinische Mikrobiologie	SS	3	4.5
BC.1001	Biochemie IA für Biologen (Proteine et Enzyme) ²	SS	2	3
BC.1002	Biochemie IB für Biologen (Metabolismus)	WS	2	2
PY.0101	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationen I ³	WS	4	6
PY.0102	Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulationen II ³	SS	4	6

¹ Voraussetzung: Tierphysiologie (BL.0015).

^{2,3} Diese beide Unterrichtseinheiten müssen zusammen genommen werden.

2.1.2 Evaluation

- Die *Praktika* und *Übungen* werden nach Kriterien geprüft, die zu Beginn des entsprechenden Semesters bekannt gegeben werden.
- *Allgemeine Biologie I und II* (BL.0001, BL.0002) werden zusammen geprüft und führen zu einer Note; die Prüfung kann mündlich (30 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten) erfolgen.
- *Organismenbiologie I* (BL.0005): mündlich (30 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten).
- *Organismenbiologie II* (BL.0006): mündlich (30 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten).
- *Molekularbiologie* (BL.0014): mündlich (20 oder 30 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten).
- *Ökologie* (BL.0013): mündlich (20 oder 30 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten).

- *Biochemie IA für Biologen* (BC.1001) und *Biochemie IB für Biologen* (BC:1002): schriftliche Prüfung (120 Minuten).
- *Pflanzenbiologie I* (BL.0009): mündlich (15 Minuten) oder schriftlich (45 Minuten).
- *Pflanzenbiologie II* (BL.0010): mündlich (15 Minuten) oder schriftlich (45 Minuten).
- *Mikrobiologie* (BL.0016): mündlich (20 oder 30 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten).
- *Tierphysiologie* (BL.0015): mündliche (20 oder 30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten).
- *Evolutionsbiologie* (BL.0021): mündlich (20 oder 30 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten).
- *Funktionelle Humananatomie* (MO.0004): mündliche Prüfung (20 oder 30 Minuten)
- *Medizinische Mikrobiologie* (BL.0027): mündlich (20 oder 30 Minuten) oder schriftlich (90 Minuten)
- *Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulierungssysteme I und II* (PY.0101, PY.0102): mündlich (30 Minuten: 2 x 15 Minuten) oder schriftlich (2 Stunden: 2 x 1h); 2 Noten werden erteilt.

2.1.2 Beschreibung der Unterrichtseinheiten

Zuerst einige Worte zu den verschiedenen Typen von Unterrichtseinheiten:

- Die *Vorlesungen* führen in die wissenschaftliche Methodik und das wissenschaftliche Denken ein. Sie tragen dazu bei, die notwendigen Kenntnisse zu erwerben und die fundamentalen Konzepte zu verstehen.
- *Praktika* in experimentellen, aber auch in theoretischen, Gebieten bilden die Grundlage der wissenschaftlichen Arbeit. Studenten/innen setzen sich mit biologischen Versuchen auseinander, lernen verschiedene Techniken kennen und üben die kritische Analyse und Interpretation der Resultate.

Und nun die Inhalte:

- Die propädeutische Biologie Vorlesungen *Allgemeine Biologie I* (BL.0001) und *II* (BL.0002) ermitteln eine Einführung in die Biologie (Zellbiologie, Genetik, 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) vermittelt die physiologischen, biochemischen und molekularen Grundlagen der pflanzlichen Entwicklung.
- Die Vorlesungen *Pflanzenbiologie II* (BL.0010) vermittelt die physiologischen, biochemischen und molekularen Grundlagen der pflanzlichen Entwicklung, mit eine spezielle Betonung über pflanzliche Hormone.
- Die Vorlesung *Ökologie* (BL.0013) beinhaltet eine Einleitung in die Populationsbiologie und beschreibt biotische Interaktionen und die Oekologie der Artengemeinschaften.
- 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 *Molekularbiologie* (BL.0014) ist eine Einführung 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, die Physiologie und die Entwicklung der Mikroorganismen.
- Die Vorlesung *Evolutionsbiologie* (BL.0021) behandelt die Mechanismen der Evolution und der Evolutionsgenetik sowie ausgewählte Themen der modernen Evolutionsforschung.
- Die Vorlesung *Neurobiologie* (BL.0020) gibt einen Einblick in fortgeschrittene Neurobiologie und behandelt molekuläre und zelluläre Aspekte sowie neuronale Funktionen und Verhalten.
- 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 *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 *Physiologie und Pathophysiologie der grossen Regulierungssysteme 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 patholphysiologischen Zuständen.