

Studienplan der Fächer

- **Geowissenschaften**
- **Mathematik / Informatik**
- **Naturwissenschaften**
- **Sport- und Bewegungswissenschaften**

für Studierende der Philosophischen Fakultät und der Theologischen Fakultät, zum Erwerb des Bachelor of Arts für den Unterricht auf der Sekundarstufe I (BA_SI)

Naturwissenschaften

Angenommen von der Math.-Natw. Fakultät am 26. Mai 2008
Revidierte Version vom 30. Mai 2016

2.3 Naturwissenschaften

[Version 2007, Anrechnungseinheiten: BASI-SN.9301]

2.3.1 Unterrichtseinheiten

Das Studienfach *Naturwissenschaften* bestehen aus vier Bereichen:

- Biologie
- Chemie
- Mathematik
- Physik

Das Programm an 70 ECTS-Punkten umfasst die obligatorischen Einheiten in jedem dieser Bereiche sowie 5 ECTS-Punkte Fachdidaktik, welche von der Lehrerausbildung erteilt wird. Studierende des BA_SI, die dieses Fach wählen, akzeptieren, dass sie 20 zusätzliche ECTS-Punkte erwerben, womit sich ihr Bachelor auf total 200 ECTS-Punkte beläuft.

2.3.1.1 Programm des ersten Teils (48 ECTS).

Die untenstehenden Unterrichtseinheiten aus allen 4 Bereichen müssen besucht werden, ehe UE des gleichen Bereichs belegt werden.

Code	Titel	Semester	tot. Std.	ECTS
BL.0001	Allgemeine Biologie I (Vorlesung)	HS	46	5
BL.0003	Allgemeine Biologie I (Praktikum) *	HS	12	1
BL.0002	Allgemeine Biologie II (Vorlesung)	FS	46	5
BL.0004	Allgemeine Biologie II (Praktikum) *	FS	12	1
CH.1014	Allgemeine Chemie (Vorlesung)	HS	84	6
CH.1024	Allgemeine Chemie (Praktikum) *	FS	84	3
CH.1067	Chemie der Elemente	FS	42	3
MA.0101	Propädeutische Analysis I (Vorlesung)	HS	28	2
MA.0161	Propädeutische Analysis I (Übungen)	HS	14	1
MA.0201	Propädeutische lineare Algebra (Vorlesung)	HS	28	2
MA.0261	Propädeutische lineare Algebra (Übungen)	HS	14	1
MA.0102	Propädeutische Analysis II (Vorlesung)	FS	28	2
MA.0162	Propädeutische Analysis II (Übungen)	FS	14	1
MA.0401	Propädeutische Statistik (Vorlesung)	FS	28	2
MA.0461	Propädeutische Statistik (Übungen)	FS	14	1
PH.1103	Propädeutische Physik I (Vorlesung und Übungen)	HS	70	5
PH.1003	Propädeutische Physik I (Praktikum) *	HS	12	1
PH.1203	Propädeutische Physik II (Vorlesung und Übungen)	FS	70	5
PH.1004	Propädeutische Physik II (Praktikum) *	FS	12	1
				48

2.3.1.2 Programm des zweiten Teils (22 ECTS)

BL.0040	Organismenbiologie I: Wirbeltiere	HS	28	3
BL.0041	Organismenbiologie II: Unwirbeltiere	FS	28	3
BL.0042	Organismenbiologie III: Pilze und Pflanzen	FS	72	6
CH.0112	Chemie im Alltag für Lehramtler *	FS	14	2
PH.3700	Physik im Alltag *	HS	28	3
–	Fachdidaktik „Naturwissenschaften“			5
				22

* Lehreinheiten mit Praxisbezug

2.3.2 Beschreibung der Unterrichtseinheiten

2.3.2.1 Bereich Mathematik

Siehe Abschnitt 2.2.2.

2.3.2.2 Bereich Biologie

- Die propädeutischen Vorlesungen *Allgemeine Biologie I* (BL.0001) und *II* (BL.0002) vermitteln eine Einführung in die Biologie und behandeln die biologischen Strukturen und Funktionen von der molekularen Ebene bis zum Organismus, sowie die Genetik.
- Die Praktika in *Allgemeiner Biologie I* (BL.0003) und *II* (BL.0004), illustrieren die Grundkenntnisse der Biologie der Zellen, Organismen und der Evolution.
- Die Vorlesungen *Organismenbiologie I* und *II* (BL.0040 und BL.0041) beschäftigen sich mit der Klassifizierung der Wirbeltiere (Organismenbiologie I) und der Protisten und wirbellosen Tiere (Organismenbiologie II), mit ihrer Organisation, vergleichenden Anatomie und Verhaltensökologie. Im Praktikum lernen die Studierenden Tiere zu sezieren (Fische) und Bestimmungsübungen durchzuführen. Die Exkursionen haben zum Ziel, Tiere in ihrer natürlichen Umgebung zu beobachten, Bestimmungsübungen zu machen und Ökologie zu studieren.
- Die Vorlesung *Organismenbiologie III* (BL.0042) beschäftigt sich mit der Biologie und Systematik der Pilze, Algen, Moosen, Farnen und der höheren Pflanzen. In den praktischen Arbeiten unternehmen die Studierenden Bestimmungsübungen und nehmen an Exkursionen teil.

2.3.2.3 Bereich Chemie

- *Allgemeine Chemie* (CH.1014) vermittelt die Grundlagen der Chemie und ergänzt die gymnasialen Chemiekenntnisse auf universitärem Niveau.
- Das Praktikum der *allgemeinen Chemie* (CH.1024) illustriert anhand konkreter Versuche die wichtigsten Konzepte, die in der Vorlesung *Allgemeine Chemie* besprochen werden.
- Im zweiten Semester bringt die *Chemie der Elemente* (CH.1067) eine Einführung in die Strukturchemie der Materialien, sowie ihrer Eigenschaften und Reaktivitäten.
- Die Lehrinheit *Chemie im Alltag für Lehramtler* (CH.0112) wird in Form eines Seminar-Projekts aufgebaut, in dem die Studierenden chemische Gegebenheiten aus dem Alltag in Form eines Experimentalvortrags erarbeiten und vorstellen.

2.3.2.4 Bereich Physik

- In den Vorlesungen *Propädeutische Physik I* und *II* (PH.1103, PH.1203) werden anhand von Experimenten die Grundlagen der allgemeinen Physik vermittelt. Die Gebiete der *propädeutischen Physik I* (Mechanik, Wellen, Akustik, Thermodynamik) und die Gebiete der *propädeutischen Physik II* (Elektrizität, Magnetismus, Optik und Atomphysik) erweitern die gymnasialen Kenntnisse und dienen als Vorbereitung auf die moderne Physik.
- Die Vorlesung *Physik im Alltag* (PH.3700) fördert das Verständnis für Phänomene denen Physiker im Alltag begegnen.
- Das Anfängerpraktikum *Propädeutische Physik I* und *II* (PH.1003, PH.1004) erstreckt sich über zwei Semester. Es bietet Gelegenheit, mit Hilfe einfacher Versuche ein Gefühl für die physikalischen Messungen und deren Messfehler zu entwickeln. Der/die Student(in) lernt, die experimentellen Resultate zu analysieren und zu interpretieren.

2.3.3 Evaluation der UE des 1. Jahres

Die Bedingungen für die Bewertung der UE nach Studienbereich sind im Anhang beschrieben. Siehe Anhang der Biologie, der Chemie, der Mathematik und der Physik.