Anlage 5 b
Fachspezifische Anlage für das Fach Biologie (Zwei-Fächer-Bachelor)

vom 22.09.2016
- Lesefassung -

1. Bachelorgrad

Die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften verleiht im Fach Biologie für das 60 KP- Studienprogramm den Titel „Bachelor of Science“ (B.Sc.) oder den Titel „Bachelor of Arts“ (B.A.). Der B.Sc. wird vergeben, wenn das Fach Biologie mit einem anderen Bachelorstudiengang aus der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften kombiniert wird. Für das 90-KP-Studienprogramm wird der B.Sc. verliehen.

2. Teilzeitstudium

Ein Teilzeitstudium ist im Fach Biologie möglich. Der Umfang wird im Rahmen von § 4 Abs. 2 dieser Ordnung auf Antrag des Studierenden im Einvernehmen mit einer Fachvertreterin oder einem Fachvertreter vom Prüfungsausschuss der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften festgelegt.

3. Ziele des Studiums

Das Studium soll folgende Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln:

a) Im Hinblick auf den Übergang in ein wissenschaftlich orientiertes Masterstudium der Biologie:

- Grundkenntnisse über die molekulare, zelluläre und organismische Biologie, insbesondere über Organisation, Funktion und Evolution von Zellen, Organismen und Populationen und deren Wechselbeziehung untereinander und zu ihrer Umwelt;
- Vertiefte Kenntnisse in einzelnen biologischen Themengebieten;
- Methoden und Arbeitstechniken in der Biologie;
- Fertigkeiten für das wissenschaftliche Arbeiten, insbesondere der Entwicklung von Konzepten zur Lösung von biologisch orientierten Fragestellungen;
- Einblicke in die aktuelle biologische Forschung zu erhalten.

b) Ergänzend im Hinblick auf den Übergang in ein lehramtsorientiertes Masterstudium:

- Vertiefte Kenntnisse einzelner für den Schulunterricht relevanter biologischer Themengebiete;
- Neue Themenbereiche der Biologie für die Wissensvermittlung aufzuarbeiten;
- Methoden der Fachdidaktik gezielt einzusetzen.

c) Ergänzend im Hinblick auf die berufliche Tätigkeit als Biologin oder Biologe mit Bachelor-Abschluss:

- Aufgaben selbstständig zu erkennen, zu strukturieren und Erkenntnisse zu gewinnen;
- Praxisbezogene Umsetzung von Grundlagenwissen;
- Problemorientiertes Arbeiten.

Mit der Vermittlung der o. g. Fähigkeiten können in Kombination mit anderen Fächern und den Angeboten des Professionalisierungsbereiches Kompetenzen für vielfältige Berufsfelder außerhalb des schulischen und des wissenschaftlichen Bereichs erworben werden. In der Regel mit einer weiteren betrieblichen Qualifikation kön-

nen Biologinnen und Biologen zum Beispiel im Bereich Journalismus, Consulting oder Betriebs- und Finanzwe- sen, Patentwesen, Marketing usw. eine Tätigkeit finden.

4. Gliederung des Studiums

Das Fach Biologie bietet Studienprogramme nach

(1) § 5 a dieser Ordnung mit Zielrichtung Übergang in einen „Master of Education“-Studiengang und

(2) § 5 b dieser Ordnung mit Zielrichtung berufsqualifizierender Abschluss in Kombination mit zweitem Fach an. In diesem Fall wird eine Studienberatung im Fach Biologie dringend empfohlen.

5. Regelungen zu Prüfungsleistungen, aktiver Teilnahme, Bonuspunkten und Freiversuch

(1) Als Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten kann in den Modulen für Veranstaltungen, die Lehrinhalte praktisch-anschaulich oder vornehmlich über den Dialog von Studierenden und Lehrenden vermitteln (Praktika, Übungen, Seminare, Exkursionen), eine „aktive Teilnahme“ gefordert werden. Die Leistungen der aktiven Teilnahme sind unbenotet. Aktive Teilnahme gemäß § 9 Abs. 5 ist die regelmäßige, dokumentierte und erfolgreich abgeschlossene Beteiligung in den Lehrveranstaltungen bzw. an dafür geeigneten Anteilen von Lehrveranstaltungen. Dazu gehören z. B. die Anfertigung von Lösungen zu praktisch-anschaulichen oder diskussionsfördernden Übungsaufgaben, die Protokollierung der jeweils durchgeführten Versuche bzw. der praktischen Arbeiten, die konstruktive Beteiligung an Diskussionen zu Seminarbeiträgen oder Darstellungen von Aufgaben bzw. Inhalten in der jeweiligen Lehrveranstaltung in Form von Kurzberichten. Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson (Studentisches Mitglieder der Studienkommission oder Studiendekanin/Studiendekan) einzubeziehen.

(2) Bonuspunkte können vergeben werden für aktive Teilnahme gemäß § 9 Abs. 5, also die regelmäßige und dokumentierte Mitwirkung in den Lehrveranstaltungen bzw. an dafür geeigneten Anteilen von Lehrver-anstaltungen voraussetzen. Dazu gehören z. B. die Anfertigung von Lösungen zu praktisch-anschaulichen oder diskussionsfördernden Übungsaufgaben, die Protokollierung der jeweils durchgeführten Versuche bzw. der praktischen Arbeiten, die konstruktive Beteiligung an Diskussionen zu Seminarbeiträgen oder Darstellungen von Aufgaben bzw. Inhalten in der jeweiligen Lehrveranstaltung in Form von Kurzberichten. Die Note kann im Höchstfall um 20 % verbessert werden. Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson (Studenti-sches Mitglieder der Studienkommission oder Studiendekanin/Studiendekan) einzubeziehen.

(3) Art und Umfang der Prüfungsleistungen müssen in einem ausgewogenen Verhältnis zu der zu vergeben- den Kreditpunktzahl stehen. In der Regel sollen Klausuren bei Modulen im Umfang von 6 Kreditpunkten nicht länger als zwei Stunden oder eine mündliche Prüfung nicht länger als 30 Minuten dauern; bei einem Modul im Umfang von 12 Kreditpunkten maximal vier Stunden für (Klausuren) bzw. 45 Minuten für (mündliche Prüfun- gen). In Ausnahmefällen kann eine Klausur durch eine mündliche Prüfung oder schriftliche Hausarbeit ersetzt werden. In der Regel besteht ein Portfolio aus maximal 6 Teilleistungen. Ein abgezeichnetes Protokoll bzw. Versuchsprotokoll beinhaltet in der Regel die Dokumentation von Praktikumsversuchen (Ziel, Aufgabenstellung, theoretische Grundlagen, Versuchsdurchführung, Ergebnisse).

(4) Nur für Basis-, Aufbau- und Ergänzungsmodule kann bei Prüfungen in Klausurform ein Freiversuch in Anspruch genommen werden. Dieser Freiversuch ist nur zum ersten Prüfungstermin im unmittelbaren Anschluss an das belegte Modul möglich. Es zählt jeweils das bessere Ergebnis.

6. Formen und Inhalte der Module

(1) Fach Biologie als 30-KP-Fach. Basiscurriculum für das Studienprogramm nach § 5 a und § 5 b BPO (für den Übergang in den viersemestrigen M. Ed. Sonderpädagogik oder als berufsbefähigender Ba- chelor-Abschluss)

a) Durch das Basiscurriculum im Umfang von 30 Kreditpunkten werden die für ein erfolgreiches Biologie-Studium erforderlichen Grundkenntnisse und -fähigkeiten erworben.

b) Das Basiscurriculum entspricht dem Umfang, der im Rahmen einer Fachkombination mit Biologie als 30-KP-Fach studiert wird.

c) Das Basiscurriculum bildet die Grundlage für ein weiterführendes Studium mit dem Ziel Master of Edu- cation.

d) Fachdidaktische Anteile im Umfang von drei Kreditpunkten sind im Basismodul bio230 enthalten und sollten von Studierenden, die die Zielrichtung „Master of Education“ verfolgen, belegt werden.
Für Studierende, die die Zielrichtung „berufsbefähigender Bachelor Abschluss“ verfolgen, werden im selben Modul fachvertiefende Übungen in gleichem Umfang angeboten.

e) Folgende Module sind als Pflichtmodule für alle Studienprogramme abzuschließen:

Modulbezeichnung	Lehrveran-staltungen	KP	Prüfungsleistungen	Aktive Teilnahme
BASISMODULE				
bio210 Allgemeine Biologie	V	12	2 Prüfungsleistungen: WiSe: 1 Klausur (50 %) SoSe: 1 Klausur (50 %)	
bio220 Zoologisch-Botanisches Grundpraktikum	V Ü	9	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (50 %) nach dem Teil Zoologie 1 Klausur (50 %) nach dem Teil Botanik	Ü, abgezeichnete Protokolle und/ oder Zeichnungen
bio230 Mikrobiologie und Zellbiologie	V Ü	9	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (50 %) nach dem Teil Mikrobiologie 1 Klausur (50 %) nach dem Teil Zellbiologie	Ü

V = Vorlesung; Ü = fachpraktische Übung

(2) Fach Biologie als 60-KP-Fach (für den Übergang in den M. Ed. Haupt- und Realschule bzw. M.Ed Gymnasium oder als berufsbefähigender Bachelor-Abschluss)

a) Studienziel ist die Erweiterung der im Basiscurriculum gewonnenen Kenntnisse und Fähigkeiten mit Zielrichtung Übergang in einen „Master of Education“-Studiengang oder ein berufsbefähigender Bachelorabschluss in Kombination mit einem weiteren Fach.

b) Die Basismodule (Pflichtmodule) sind identisch mit denen des 30-KP-Fachs. Zusätzlich werden Aufbau- und Ergänzungsmodule im Umfang von 30 Kreditpunkten studiert. Es ist das Pflichtmodul bio245 zu belegen.

c) Aus dem Angebot bio265, bio275, bio285 und bio295 ist ein Modul zu belegen.

d) Studierende mit dem Berufsziel Master of Education (Haupt- und Realschule) belegen die Module bio100 und bio110.

e) Studierende mit dem Berufsziel Master of Education (Gymnasium) belegen 1 Ergänzungsmodul (Punkt 4) sowie das Modul bio100.

f) Studierende mit außerschulischem Berufsziel wählen zwei Ergänzungsmodule (Punkt 4).

Modulbezeichnung	Modul-typ	Lehrveran-staltungen	KP	Prüfungsleistungen	Aktive Teilnahme
AUFBAUMODULE					
bio245 Formenkenntnis Flora und Fauna	Pflicht	V Ü EX	9	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (Botanik 50 %) 1 Klausur (Zoologie 50 %)	Ü, EX, Exkursionsprotokolle
bio100 Einführung in die Biologiedi-daktik	Wahl-pflicht	S	6	2 Prüfungsleistungen: 1 Präsentation (50%) 1 mündliche Prüfung (50%)	S
bio295 Genetik	Wahl-pflicht	V S Ü	9	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	S, Ü, 1 Kurzbericht
bio265 Allgemeine Mikrobiologie	Wahl-pflicht	V S PR	9	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur (50 %)	S, PR, Protokoll(e)
bio275 Grundlagen der Physiologie	Wahl-pflicht	V Ü	9	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	Ü
bio285 Physiologie der Pflanzen	Wahl-pflicht	V S PR	9	Protokolle	S, PR
bio110 Allgemeine Biologische Schulversuche	Wahl-pflicht	S PR	6	1 Prüfungsleistung: 1 Portfolio	S

V = Vorlesung; Ü = fachpraktische Übung; S = Seminar; PR = Praktikum; EX = Exkursion

(3) Fach Biologie als 90-KP-Fach (Zwei-Fächer-Bachelor)

a) Studienziel ist die Erweiterung und Vertiefung der im Basiscurriculum gewonnenen Kenntnisse und Fähigkeiten einschließlich der Begleitwissenschaften mit Zielrichtung eines berufsbefähigenden Abschlusses in Kombination mit dem Basiscurriculum eines zweiten Faches.

b) Die Basismodule (Pflichtmodule) sind identisch mit denen des 30-KP-Fachs. Zusätzlich werden Aufbau-Ergänzungs- und Akzentsetzungsmodule im Umfang von 60 Kreditpunkten studiert.

c) Aus den Modulangeboten bio245, bio265, bio275, bio285 und bio295 sind zwei Module zu belegen. Dabei sind folgende Kombinationen zulässig:

(a) bio245 mit einem der Module bio265, bio275, bio285 oder bio295
(b) bio295 mit bio275 oder bio285
(c) bio265 mit bio275 oder bio285.

d) Aus den Modulangeboten bio300 bis bio410 sind zwei Module zu belegen. Das Modulangebot kann entsprechend der Ankündigung des Lehrangebotes um weitere gleichwertige 15-KP-Module im Akzentsetzungsbereich erweitert werden.

e) Aus den Ergänzungsmodulen (Punkt 4) sind Module im Umfang von 12 Kreditpunkten zu belegen.

f) Es wird dringend empfohlen, das Basiscurriculum in einem zweiten naturwissenschaftlichen Fach schon im ersten Semester zu beginnen.

Es sind folgende Aufbau- und Akzentsetzungsmodule zu studieren

Modulbezeichnung	Modul-typ	Lehrver-anstaltungen	KP	Prüfungsleistungen	Aktive Teilnahme
AUFBAUMODULE					
bio245 Formenkenntnis Flora und Fauna	Wahl-pflicht	V Ü EX	9	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (Botanik 50 %) 1 Klausur (Zoologie 50 %)	Ü, EX, Exkursions-protokolle
bio295 Genetik	Wahl-pflicht	V S Ü	9	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	S, Ü, 1 Kurzbericht
bio265 Allgemeine Mikrobiologie	Wahl-pflicht	V S PR	9	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	S, PR, Protokoll(e)
bio275 Grundlagen der Physio-logie	Wahl-pflicht	V Ü	9	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	Ü, abgezeichnete Versuchs-protokolle
bio285 Physiologie der Pflanzen	Wahl-pflicht	V S PR	9	Protokolle	S, PR
AKZENTSETZUNGSMODULE					
bio400 Grundlagen der Neurobiologie I	Wahl-pflicht	V SÜ	15	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	S, Ü, abgezeichnete Protokolle
bio410 Grundlagen der Neurobiologie II	Wahl-pflicht	V S Ü	15	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	S, Ü
bio300 Evolutionsbiologie	Wahl-pflicht	V S Ü	15	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (60 %) 1 Portfolio (40 %)	S, Ü
bio320 Bestäubungs- und Ausbreitungsbiologie	Wahl-pflicht	V S PR	15	1 Prüfungsleistung: 1 Portfolio	S, PR
bio360 Marine Biodiversität	Wahl-pflicht	V S Ü	15	1 Prüfungsleistung: 1 Portfolio	S, Ü
bio310 Einführung in die Ökologie	Wahl-pflicht	V S PR	15	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (30 %) 1 Portfolio (70 %)	S, PR
bio340 Morphologie, Phylogenie und Evolution der Tiere	Wahl-pflicht	V S Ü	15	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (50 %) 1 Portfolio (50 %)	S, Ü
bio350 Organismische Mikroanatomie	Wahl-pflicht	V/S Ü EX	15	1 Prüfungsleistung: 1 Portfolio	S, Ü, EX
bio370 Flora Vertiefungsmodul	Wahl-pflicht	V S Ü	15	1 Prüfungsleistung: 1 Portfolio	S, Ü
bio380 Spezielle Mikrobiologie	Wahl-pflicht	V Ü	15	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (50 %) 1 Protokoll (50 %)	Ü
bio330 Marine Ökologie	Wahl-pflicht	V Ü	15	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (50 %) 1 Referat (50 %)	Ü

(4) Ergänzungsmodule (für den Übergang in den M. Ed. Gymnasium oder als berufsbefähigender Bachelor-Abschluss)

a) Studienziel ist die Erweiterung des Kenntnisstandes in anderen, die Biologie ergänzenden naturwissenschaftlichen Fächern.

b) Im Studienprogramm nach § 5 b ist ein weiteres Modul aus dem folgenden Angebot zu belegen.

c) Bei einer Kombination mit einem weiteren naturwissenschaftlichen oder mathematischen Fach aus dieser Prüfungsordnung darf kein Modul aus dem Angebot des jeweiligen Faches belegt werden. Bei einer Kombination mit Physik wird die Belegung von „che101 Theoretische Grundlagen der Chemie“ empfohlen. Eine doppelte Anrechnung ist ausgeschlossen.

Modulbezeichnung	Modul-typ	Lehrveran-staltungen	KP	Prüfungs-leistungen	Aktive Teilnahme
che101 Theoretische Grundlagen der Chemie	Wahl-pflicht	V	6	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	
che102 Praktische Grundlagen der Chemie	Wahl-pflicht	V PR	6	Unbenotet	PR
phy910 Physik für Biologie und Zwei-Fächer Bachelor Chemie	Pflicht	V PR	6	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung	PR
bio150 Vorkurs Mathematik für Studien-gang Biologie	Wahl-pflicht	V Ü	6	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	Ü
mat980 Mathematische Methoden in den Biowissenschaften	Wahl-pflicht	V Ü	6	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	Ü
bio250 Biochemie	Wahl-pflicht	V S PR	6	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	S, PR, abgezeich-nete Protokolle
che190 Grundvorlesung Organische Chemie	Wahl-pflicht	V	6	1 Prüfungsleistung: 1 Klausur	
che290 Praxiswissen Organische Chemie	Wahl-pflicht	S/PR	6	1 Prüfungsleistung: 1 mündl. Prüfung	S, PR

7. Professionalisierungsbereich

Die Studienangebote sind in Anlage 3 a und 3 b gelistet. Die Belegung der Angebote des Faches Biologie wird empfohlen.

8. Bachelorarbeitsmodul im Fach Biologie

Das Bachelorarbeitsmodul besteht aus der Bachelorarbeit in Biologie im Umfang von zwölf Kreditpunkten und einer begleitenden Lehrveranstaltung mit Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten im Umfang von drei Kreditpunkten. Diese kann didaktisch oder fachnah ausgerichtet sein.