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

In der Fassung vom 16.08.2012

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. Besondere Voraussetzungen

Keine

4. 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 können Biologinnen und Biologen zum Beispiel im Bereich Journalismus, Consulting oder Betriebs- und Finanzwesen, Patentwesen, Marketing usw. eine Tätigkeit finden.

5. Gliederung des Studiums

Das Fach Biologie bietet Studienprogramme nach

(1) § 5 a und b dieser Ordnung mit Zielrichtung Übergang in einen zweisemestrigen oder viersemestrigen Studiengang „Master of Education“ und
(2) § 5 c dieser Ordnung mit Zielrichtung berufsqualifizierender Abschluss in Kombination mit zweitem Fach an. In diesem Fall wird eine Studienberatung im Fach Biologie dringend empfohlen.

6. Allgemeine Hinweise zum Studium

Das Studieren von Modulen bzw. einzelner Bestandteile von Modulen erfordert eine aktive Teilnahme der Studierenden. Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der zum Modul gehörenden Lehrveranstaltungen im Benehmen mit den Studierenden festgelegt.

7. Regelungen zu Prüfungsleistungen

Die Vergabe von Kreditpunkten setzt die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praktischen Lehrangeboten (Praktika, Übungen, Seminare) des Faches Biologie voraus. Art und Umfang der Prüfungsleistungen müssen in einem ausgewogenen Verhältnis zu der zu vergebenden Kreditpunktzahl stehen. In der Regel sollten Klausuren bei Modulen im Umfang von sechs Kreditpunkten nicht länger als zwei Stunden oder eine mündliche Prüfung nicht länger als 30 Minuten dauern; bei einem Modul im Umfang von zwölf Kreditpunkten maximal vier Stunden für ~~(~~Klausuren~~)~~ bzw. 45 Minuten für ~~(~~mündliche Prüfungen~~)~~. In Ausnahmefällen kann eine Klausur durch eine mündliche Prüfung oder schriftliche Hausarbeit ersetzt werden.

Nur für Basis- und Aufbaumodule sowie bei Modulen aus dem Bereich der naturwissenschaftlichen Grundlagen (EM 1 bis EM 7) 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.

8. Formen und Inhalte der Module

(1) Fach Biologie als 30-KP-Fach. Basiscurriculum für das Studienprogramm nach § 5 a und § 5 b BPO

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

b) Das Basiscurriculum ist gleichzeitig der Umfang, der im Rahmen einer Fachkombination mit Biologie als 30-KP-Fach studiert werden kann.

c) Fachdidaktische Anteile im Umfang von drei Kreditpunkten sind im Basismodul BM 3 enthalten und sollten von Studierenden, die die Zielrichtung „Master of Education“ verfolgen, belegt werden. Für Studierende, die die Zielrichtung „berufsbefähigender Bachelor Abschluss“ (B.Sc) verfolgen, werden im selben Modul fachvertiefende Übungen in gleichem Umfang angeboten.

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

Modulbezeichnung	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
BM 1 Allgemeine Biologie	4 V	12	WiSe: 1 Klausur (50 %) SoSe: 1 Klausur (50 %)

BM 2 Zoologisch-Botanische Anfängerübungen	2 V, 4 Ü	9	1 Klausur (50 %) nach dem Teil Zoologie 1 Klausur (50 %) nach dem Teil Botanik abgezeichnete Protokolle und/oder Zeichnungen
BM 3 Mikrobiologie und Zellbiologie	4 V 2 Ü	9	1 Klausur (50 %) nach Teil Mikrobiologie 1 Klausur (50 %) nach Teil Zellbiologie

(2) Fach Biologie als 60-KP-Fach (für den Übergang in den zweisemestrigen oder viersemestrigen M. Ed. oder als berufsbefähigender Bachelor-Abschluss)
Aufbaumodule (30 KP/24 KP)

a) Studienziel ist die Erweiterung der im Basiscurriculum gewonnenen Kenntnisse und Fähigkeiten mit Zielrichtung Übergang in einen zweisemestrigen oder viersemestrigen Studiengang „Master of Education“ oder ein berufsbefähigender Bachelor-Abschluss 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 AM 1 zu belegen.

c) Aus dem Angebot AM 3, AM 4, AM 5 und AM 6 ist ein Modul zu belegen. Dies gilt nicht für Studierende mit dem Studienziel Master of Education (Grund- und Hauptschule oder Realschule).

d) Aus den Ergänzungsmodulen EM 1 bis EM 7 ist ein Modul zu belegen. Dies gilt nicht für Studierende mit dem Studienziel Master of Education (Grund- und Hauptschule oder Realschule). Näheres regelt Punkt (4).

e) Mit den Studienzielen Master of Education (Gymnasium) und Master of Education (Grund- und Hauptschule oder Realschule) ist das Modul AM 2 zu belegen.

f) Mit dem Studienziel zweisemestriger Master of Education (Grund- und Hauptschule oder Realschule) ist AM 11 zu belegen.

Modulbezeichnung	Modul-typ	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
AM 1 Formenkenntnis Flora und Fauna	Pflicht	2 V 4 Ü 1 EX	9	1 Klausur (Botanik 50 %) 1 Klausur (Zoologie 50 %) unbenotete Exkursionsprotokolle
AM 2 Wissenstransfer	Wahl-pflicht	4 S	6	Gestaltung einer Sitzung, Handout
AM 3 Genetik	Wahl-pflicht	1V 1S 4Ü	9	1 Klausur
AM 4 Allgemeine Mikrobiologie	Wahl-pflicht	2 V 1 S 4 PR	9	1 Klausur (50 %) 1 fachpraktische Prüfung (50 %)
AM 5 Grundlagen der Physiologie	Wahl-pflicht	4 V 3 Ü	9	1 Klausur
AM 6 Physiologie der Pflanzen	Wahl-pflicht	2 V 1 S 4 PR	9	Protokolle

AM 11 Allgemeine Biologische Schulversuche (a) und aktuelle Themen des Biologieunterrichts (b)	Wahl-pflicht	4 S	9	1 Portfolio

(3) Fach Biologie als 90-KP-Fach (Zwei-Fächer-Bachelor)
Basiscurriculum (30 KP), Aufbau-, Ergänzungs- und Akzentsetzungsmodule (60 KP)

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-Ergänzung und Akzentsetzungsmodule im Umfang von 60 Kreditpunkten studiert.

c) Aus den Modulangeboten AM 1 und AM 3 bis AM 6 sind zwei Module zu belegen. Dabei sind folgende Kombinationen zulässig: (a) AM 1 mit einem der Module AM 3 bis AM 6, (b) AM 3 mit AM 5 oder AM 6, (c) AM 4 mit AM 5 oder AM 6.

d) Aus den Modulangeboten AS 1 bis AS 10 sind zwei Module zu belegen. Das Modulangebot kann entsprechend der Ankündigung des Lehrangebotes um weitere gleichwertige 15-KP-Module im Akzentsetzungsbereich (Module Typ AS) erweitert werden.

e) Aus den Ergänzungsmodulen EM 1 bis EM 7 sind Module im Umfang von 12 Kreditpunkten zu belegen. Näheres regelt Punkt (4).

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**	**Art und Anzahl der Veranstaltungen**	**KP**	**Art und Anzahl der Modulprüfungen**
AM 1 Formenkenntnis Flora und Fauna	Wahl-pflicht	2 V 4 Ü 1 EX	9	1 Klausur (Botanik 50 %), 1 Klausur (Zoologie 50 %), unbenotete Exkursions-protokolle
AM 3 Genetik	Wahl-pflicht	2 V 2 S 2 Ü	9	1 Klausur
AM 4 Allgemeine Mikrobiologie	Wahl-pflicht	2 V 1 S 4 PR	9	1 Klausur 1 fachpraktische Prüfung
AM 5 Grundlagen der Physiologie	Wahl-pflicht	4 V 3 Ü	9	1 Klausur
AM 6 Physiologie der Pflanzen	Wahl-pflicht	2 V 1 S 4 PR	9	Protokolle
AS 1 Grundlagen der Neurobiologie I	Wahl-pflicht	4 V 1 S 5 Ü	15	1 Klausur abgezeichnete Protokolle
AS 2 Grundlagen der Neurobiologie II	Wahl-pflicht	4 V 1 S 5 Ü	15	1 Klausur

AS 3 Evolutionsbiologie	Wahl- pflicht	2 V 2 S 6 Ü	15	1 Klausur (60 %) 1 Portfolio (40 %)
AS 4 Biodiversität der Pflanzen	Wahl- pflicht	2 V 1 S 5 PR	15	1 Portfolio
AS 5 Marine Biodiversität	Wahl- pflicht	2 V 2 S 9 Ü	15	1 Portfolio
AS 6 Einführung in die Ökologie	Wahl- pflicht	2 V 1 S 3 PR	15	1 Klausur (30 %) 1 Portfolio (70 %)
AS 7 Morphologie, Phylogenie und Evolution der Tiere	Wahl- pflicht	2 V 2 S 5 Ü	15	1 Klausur (50 %) 1 Portfolio (50 %)
AS 8 Mikroskopische Anatomie	Wahl- pflicht	3 V/S 5 Ü 1 EX	15	1 Portfolio
AS 9 Spezielle Mikrobiologie	Wahl- pflicht	4 V 6 Ü	15	1 Klausur (50 %) 1 Protokoll (50 %)
AS 10 Marine Ökologie	Wahl- pflicht	4 V, 6 Ü	15	1 Klausur (50 %) 1 Kurzreferat (50 %)

(4) Naturwissenschaftliche Grundlagenmodule

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

b) Im Studienprogramm nach § 5 c 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 der „Allgemeinen Chemie für Nebenfächer“ in der Biologie empfohlen. Eine doppelte Anrechnung ist ausgeschlossen.

Folgende Module werden angeboten:

Modulbezeichnung	Modul-typ	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
EM 1 Allgemeine Chemie für Nebenfächer	Wahl- pflicht	4 V 1 Ü 6 PR	12	1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung,
EM 2 Physik für andere Fächer	Wahl- pflicht	2 V 1,5 PR	6	1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung
EM 3 Vorkurs Mathematik für den Studiengang Biologie	Wahl- pflicht	2 V 2 Ü	6	1 Klausur
EM 4 Mathematische Methoden in den Biowissenschaften	Wahl- pflicht	3 V 1 Ü	6	1 Klausur
EM 5 Biochemie	Wahl- pflicht	2 V 1 S 2 PR	6	1 Klausur abgezeichnete Protokolle
EM 6 Basiswissen der Organischen Chemie	Wahl- pflicht	4 V	6	1 Klausur

EM 7 Praxiswissen der Organischen Chemie	Wahl- pflicht	6 S/PR	6	1 mündl. Prüfung

9. Professionalisierungsbereich

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

10. 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.