

# Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I

## Institut für Biologie

# Studienordnung

## für das Fach Biologie in kombinierten Bachelorstudiengängen mit dem Fach Biologie

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 Vorläufige Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der HU Nr. 08/2002) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I am 21. Juli 2004 die folgende Studienordnung erlassen.\*

### Inhaltsverzeichnis

#### Teil I

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienziele
- § 3 Regelstudiendauer
- § 4 Aufwand an Studienzeit und Studienpunkte
- § 5 Studienaufbau
- § 6 Module
- § 7 Einschreibung
- § 8 Lehrveranstaltungen
- § 9 Studienleistungen, Einschreibung, Studiennachweise
- § 10 Studienfachberatung

#### Teil II

- § 11 Kombinationsmöglichkeiten
- § 12 Pflichtmodule
- § 13 Lehramtsorientierte und berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation
- § 14 Bachelorarbeit im Fach Biologie
- § 15 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Beschreibung der Module

Anlage 2: Studienverlaufspläne

#### Teil I

### § 1 Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt Ziele, Inhalt und Ablauf des Studiums im Fach Biologie sowie die Gliederung der Lehrveranstaltungen im Fach Biologie in Form von Modulen in kombinierten Bachelorstudiengängen. Sie gilt in Verbindung mit der Prüfungsordnung für das Fach Biologie in kombinierten Bachelorstudiengängen.

### § 2 Studienziele

Das wichtigste Ziel des Studiums im Fach Biologie besteht in einem Überblick über das Gesamtgebiet der Biologie sowie in Kenntnissen und Fähigkeiten der Absolventen, die sie befähigen, das Fach Biologie nach einem weiterführenden Studium zu unterrichten. Ein weiteres Ziel des kombinierten Bachelorstudienganges besteht in einer lehramtsorientierten Qualifikation (Berufswissenschaften), die Grundkenntnisse in den Erziehungswissenschaften sowie die Fähigkeit zur Vermittlung biologischer Zusammenhänge einschließt. Daneben hat das Studium des Faches Biologie den Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Biologie, die in einem naturwissenschaftlichen Beruf angewendet werden können, zum Ziel. Das im Rahmen des kombinierten Bachelorstudienganges durchgeführte Studium des Faches Biologie soll die Absolventen befähigen, ein ein- oder zweijähriges Masterstudium, das zum Unterricht des Faches Biologie qualifiziert, aufzunehmen oder einen Beruf, der breite Kenntnisse auf dem Gebiet der Biologie erfordert, auszuüben oder ein weiterführendes biowissenschaftlich orientiertes Studium aufzunehmen.

### § 3 Regelstudiendauer

Die Regelstudiendauer des Bachelorstudienganges beträgt sechs Semester.

### § 4 Aufwand an Studienzeit und Studienpunkte

Bei der Festlegung des Studieninhaltes wird von einem Aufwand an Studienzeit von durchschnittlich 900 Stunden pro Semester ausgegangen. In Abhängigkeit von dem erforderlichen Aufwand an Studienzeit werden bei erfolgreichem Abschluss von Lehrveranstaltungen Studienpunkte (SP) vergeben. Durch die Studienpunkte wird der mittlere Zeitaufwand für das Studium während der Lehrveranstaltung (Anwesenheitsstunden) sowie der für die Vor- und Nachbereitung und für die Vorbereitung auf die Prüfungsleistungen erforderliche Zeitaufwand ausgedrückt. Ein Studienpunkt (1 SP) entspricht einem mittleren

\* Die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur hat die Studienordnung am 9. September 2004 zur Kenntnis genommen.

ren Aufwand an Studienzeit von 30 Stunden. Der Ermittlung des mit einer erfolgreichen Studienleistung verbundenen mittleren Aufwandes an Studienzeit für ein Lehrgebiet liegen Erfahrungswerte der jeweils verantwortlichen Dozenten zugrunde. Das Studium des Kernfaches Biologie erfordert einschließlich der Bachelorarbeit einen mittleren Aufwand an Studienzeit von 2700 Stunden (90 SP). Das Studium des Zweifaches Biologie erfordert einen mittleren Aufwand an Studienzeit von 1800 Stunden (60 SP). Die Zuordnung der Studienpunkte zu den Lehrveranstaltungen und die Berechnungsgrundlage sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen.

## § 5 Studienaufbau

(1) Das Studium ist in Module gegliedert, in denen mehrere Lehrveranstaltungen mit gemeinsamen oder ähnlichen Qualifikationszielen zusammengefasst sind. Die dem Fach Biologie und der Biologie-Didaktik zugeordneten Module und Lehrveranstaltungen sind in den Modulbeschreibungen in Anlage 1 aufgelistet. Der Inhalt der Lehrveranstaltungen ist an den Lehrgebieten der Biologie orientiert, welche in der Anlage 20 zur Verordnung über die Ersten Staatsprüfungen für die Lehrämter vom 1. Dezember 1999 enthalten sind.

(2) Jedes Modul kann nur einmal im Jahr studiert werden. Die Module beginnen entweder im Sommersemester oder im Wintersemester.

(3) Das Studium des Kernfaches Biologie beginnt mit dem Wintersemester.

(4) Das Studium gliedert sich in ein Basisstudium mit einer Regelstudienzeit von 4 Semestern und ein Vertiefungsstudium mit einer Regelstudienzeit von 2 Semestern.

(5) Module des Faches Biologie, welche den erfolgreichen Abschluss weiterer Module nicht voraussetzen (vergl. Anlage 1), sind nach Möglichkeit während des Basisstudiums zu absolvieren. Module der Berufswissenschaften oder der berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation können während des Basisstudiums oder während des Vertiefungsstudiums absolviert werden.

(6) Die Bachelorarbeit im Kernfach Biologie wird im Rahmen des Vertiefungsstudiums absolviert. Regelungen hierzu sind der Prüfungsordnung zu entnehmen.

## § 6 Module

(1) Module sind inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Studienabschnitte, die sich in der Regel aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zusammensetzen. Das Studium zu einem Modul wird mit einer oder zwei Prüfungen abgeschlossen. Das Prüfungsverfahren ist der Prüfungsordnung für das Fach Biologie in kombinierten Bachelorstudiengängen zu entnehmen.

(2) Für jeden Modul im Fach Biologie wird ein/e Modulverantwortliche/r vom Prüfungsausschuss des Instituts für Biologie bestellt. Modulverantwortliche sind Hochschullehrer oder zur selbständigen Lehre berechnigte Personen, die Verantwortung für den Inhalt und die Organisation des Studiums zu dem betreffenden Modul übernehmen.

## § 7 Einschreibung

Die Teilnahme an nachweispflichtigen Lehrveranstaltungen erfordert eine Einschreibung. Die Verfahren der Einschreibung in ein Modul und eine Lehrveranstaltung regelt die Prüfungsordnung für das Fach Biologie in kombinierten Bachelorstudiengängen.

## § 8 Lehrveranstaltungen

Folgende Lehrveranstaltungsformen werden angeboten:

- Vorlesung (VL):  
Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, in denen die Studierenden in der Regel durch den Vortrag des Dozenten zur Systematik und Methodik des Lehrgebietes hingeführt werden.
- Seminar (SE):  
Ein Seminar ist eine Lehrveranstaltung, in der die Studierenden durch den Diskurs mit einem Dozenten oder einem von ihm eingesetzten Lehrbeauftragten in die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens eingeführt werden.
- Hauptseminar (HS):  
Ein Hauptseminar setzt fachliche und methodische Kenntnisse voraus. In ihm werden die Studierenden anhand spezieller Problemstellungen der aktuellen Forschung zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit angeleitet.
- Übung (UE):  
Eine Übung ist eine Lehrveranstaltung, in der die in einer Vorlesung oder in einer der sonstigen Lehrveranstaltungen erworbenen Kenntnisse im Diskurs mit einem Dozenten oder einer von ihm beauftragten Lehrkraft überprüft, geübt und vertieft werden. Sie kann als Blockveranstaltung oder vorlesungsbegleitend durchgeführt werden. Sie schließt in vielen Fällen das Erlernen und Üben praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Durchführung und Auswertung einfacher Experimente ein.
- Praktikum (PR)  
Ein Praktikum ist eine Lehrveranstaltung, die dem Studenten die Möglichkeit zur Anwendung der erlernten Studieninhalte bei der Lösung komplexer Aufgaben und zum Einblick in berufsbezogene Tätigkeitsfelder gibt. Es kann als Blockveranstaltung oder vorlesungsbegleitend durchgeführt werden.

## § 9 Studienleistungen, Einschreibung, Studienachweise

(1) Jeder Lehrveranstaltung sind als Voraussetzung und Grundlage für die Vergabe der in § 4 aufgeführten Studienpunkte bewertbare Studienleistungen zugeordnet.

(2) Nachweispflichtige Lehrveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, in denen die/der Hochschullehrer/in oder die /der Lehrbeauftragte im Verlauf der Lehrveranstaltungen eine Bewertung von Studienleistungen vornimmt und feststellt, ob die Teilnahme an der Lehrveranstaltung erfolgreich war. Nachweispflichtige Lehrveranstaltungen sind in der Regel Übungen, Praktika, Seminare und Oberseminare sowie Vorlesungen, in denen das erfolgreiche Studium durch ein Testat oder eine andere schriftliche Leistung überprüft wird. Welche Lehrveranstaltungen nachweispflichtig sind, ist den Modulbeschreibungen zu entnehmen.

(3) Die Teilnahme an einer nachweispflichtigen Lehrveranstaltung erfordert eine Einschreibung. Sie wird in der Regel vor Beginn der Lehrveranstaltung durchgeführt.

(4) Nach erfolgreicher Teilnahme an einer nachweispflichtigen Lehrveranstaltung erhalten die Studierenden einen Lehrveranstaltungsnachweis. Der Lehrveranstaltungsnachweis wird von der Person ausgestellt, die für die jeweilige Lehrveranstaltung verantwortlich ist.

(5) Der erfolgreiche Modulabschluss wird vom Prüfungsausschuss durch eine Modulabschlussbescheinigung auf Grund der erfolgreichen Teilnahme an den nachweispflichtigen Lehrveranstaltungen und der bestandenen Modulprüfung/en bescheinigt. Die Modulabschlussbescheinigung muss die Bewertung der Leistung des Studierenden in Form einer Note für das Modul sowie die Zahl der für das Modul vergebenen Studienpunkte enthalten. Das Prüfungsverfahren ist der Prüfungsordnung für das Fach Biologie in kombinierten Bachelorstudiengängen zu entnehmen.

**§ 10 Studienfachberatung**

Für die Studienfachberatung zum Fach Biologie in kombinierten Bachelorstudiengängen und zur Biologie-Didaktik ist am Institut für Biologie ein/e Hochschullehrer/in einzusetzen. Sie/er berät die Studierenden über die besonderen Inhalte und Anforderungen des Fachs Biologie und des Lehrgebietes Biologie-Didaktik und ist bei der individuellen Studienplanung behilflich. Darüber hinaus gehört die Mitwirkung an der Studienfachberatung zu den hauptberuflichen Aufgaben aller am Studiengang beteiligten Hochschullehrerinnen/Hochschullehrer.

**Teil II**

**§ 11 Kombinationsmöglichkeiten**

Kombinierte Bachelorstudiengänge mit dem Kernfach Biologie werden mit den Zweitfächern Chemie und Physik sowie mit dem Zweitfach Grundschulpädagogik angeboten. Die Ausbildung im Zweitfach entspricht einer Studienleistung von jeweils 60 Studienpunkten. Das Zweitfach Biologie kann mit allen an der Humboldt-Universität angebotenen Fächern kombiniert werden.

**§ 12 Pflichtmodule**

(1) Die folgenden Module sind essentieller Bestandteile der Bachelorstudiengänge mit dem Kernfach Biologie und dem Zweitfach Chemie oder Physik:

Modul B1: Einführung in die Biologie	11 SP
Modul B2: Morphologie und Evolution der Tiere	10 SP
Modul B3: Genetik und Molekulare Zellbiologie	7 SP
Modul B4: Biochemie	7 SP
Modul B5: Morphologie und Evolution der Pflanzen	10 SP
Modul B6: Verhaltens- und Humanbiologie	7 SP
Modul B7: Tier- und Neurophysiologie	8 SP

Modul B8: Pflanzenphysiologie	5 SP
Modul B9: Biologie-Didaktik	8 SP
Modul B10: Mikrobiologie	7 SP
Modul B11: Ökologie	8 SP.

(2) Die folgenden Module sind essentielle Bestandteile der Bachelorstudiengänge mit dem Kernfach Biologie und dem Zweitfach Grundschulpädagogik:

Modul B1: Einführung in die Biologie	11 SP
Modul B2: Morphologie und Evolution der Tiere	10 SP
Modul B12: Grundlagen der Biochemie und Genetik	7 SP
Modul B5 : Morphologie und Evolution der Pflanzen	10 SP
Modul B6: Verhaltens- und Humanbiologie	7 SP
Modul B7: Tier- und Neurophysiologie	8 SP
Modul B8: Pflanzenphysiologie	5 SP
Modul B9: Biologie-Didaktik	8 SP
Modul B14: Mikrobiologie	5 SP
Modul B11: Ökologie	8 SP
Modul B15: Angewandte Biologie	9 SP.

(3) Die folgenden Module sind essentielle Bestandteile der Bachelorstudiengänge mit dem Zweitfach Biologie:

Modul B1: Einführung in die Biologie	11 SP
Modul B2: Morphologie und Evolution der Tiere	10 SP
Modul B12: Grundlagen der Biochemie und Genetik	7 SP
Modul B13: Morphologie und Evolution der Pflanzen	7 SP
Modul B6: Verhaltens- und Humanbiologie	7 SP
Modul B7: Tier- und Neurophysiologie	8 SP
Modul B8: Pflanzenphysiologie	5 SP
Modul B10: Mikrobiologie	5 SP.

(4) Informationen zu Qualifikationszielen, Lehrveranstaltungen, Studieninhalt, Prüfungen und Studienzeitaufwand sind in den Modulbeschreibungen im Anhang enthalten.

(5) Studenten kombinierter Lehramtsstudiengänge mit dem Fach Biologie sind unter bestimmten Voraussetzungen zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen zu zusätzlichen nichtessentiellen Modulen, die dem Fach Biologie oder dem Lehrgebiet Biologie-Didaktik zugerechnet werden, berechtigt. Die Einschreibung in einen für den jeweiligen Studiengang nicht essentiellen Modul wird durch die Prüfungsordnung für kombinierte Bachelorstudiengänge mit dem Fach Biologie geregelt.

**§ 13 Lehramtsorientierte und berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation**

(1) Die lehramtsorientierte Zusatzqualifikation ist im Regelfall Bestandteil des kombinierten Bachelorstudienganges. Sie schafft die Voraussetzung für die Aufnahme eines lehramtsorientierten Masterstudienganges, der die universitäre Ausbildung für das Lehramt abschließt. Sie umfasst Lehrveranstaltungen auf dem Gebiet der Erziehungswissenschaften in einem Umfang von 14 Studienpunkten sowie ein Modul Biologie-Didaktik (8 Studienpunkte) und ein Modul Didaktik des Faches, mit dem das

Fach Biologie kombiniert ist (8 Studienpunkte). Informationen zum Modul Biologie-Didaktik sowie zu den Modulen der Erziehungswissenschaft sind den Modulbeschreibungen im Anhang zu entnehmen.

(2) Studierende eines kombinierten Bachelorstudienganges mit dem Kernfach Biologie und dem Zweitfach Chemie oder Physik, die sich nicht auf ein weiterführendes Lehramtsstudium vorbereiten, schließen zusätzliche Module aus dem Lehrangebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I, aus dem Lehrangebot der Universität bzw. aus dem Angebot des Careercenters der HU, im Umfang von mindestens 30 Studienpunkten ab. Diese Angebote dienen der berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation und vermitteln neben fachspezifischem Wissen auch allgemeine berufsvorbereitende Qualifikationen. Die Auswahl der Module der berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation erfolgt in Abstimmung mit der Fachberaterin/dem Fachberater für kombinierte Bachelorstudiengänge am Institut für Biologie.

#### **§ 14 Bachelorarbeit im Fach Biologie**

Mit der Bachelorarbeit im Fach Biologie haben die Studierenden in Bachelorstudiengängen mit dem Kernfach Biologie ihre Befähigung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten nachzuweisen. Der Zeitaufwand für die Bachelorarbeit wird mit 10 SP veranschlagt. Sie wird im Rahmen des Vertiefungsstudiums angefertigt und ist spätestens 4 Monate nach Ausgabe des Themas einzureichen. Die mit der Bachelorarbeit verbundenen Verfahren der Zulassung, Themenvergabe und der Bewertung regelt die Prüfungsordnung für das Fach Biologie in kombinierten Bachelorstudiengängen.

#### **§ 15 In-Kraft-Treten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin in Kraft.

## Anlage 1

### Module für das Fach Biologie und das Fachgebiet Biologie-Didaktik sowie der Erziehungswissenschaft

<b>Modul B<sub>1</sub> – Einführung in die Biologie</b>			
Qualifikationsziele: Kenntnisse in den theoretischen Grundlagen der Biologie, Festigung und Vertiefung der biologischen Allgemeinbildung, Übersicht über die lebenden Organismen, Einführung in die Grundbegriffe der Zoologie und Botanik, Einführung in die molekulare Grundlage lebender Organismen und ihren zellulären Aufbau			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: entfällt			
<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>SWS</b>	<b>SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden</b>	<b>Themenbereiche</b>
A Vorlesung Einführung in die Zoologie	2	2,5 SP 30 Anwesenheitsstunden, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung	Übersicht über die tierischen Organismen, Grundprinzipien ihres Aufbaus, ihrer Ontogenese und Evolution, Entwicklungsschwerpunkte der Zoologie
B Einführung in die Allgemeine Botanik, (Vorlesung mit begleitendem Seminar)  nachweispflichtig	2	2,5 SP 30 Anwesenheitsstunden, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung	Übersicht über die autotrophen Organismen und Struktur und Funktion pflanzlicher Gewebe und Organe
C Vorlesung Zellbiologie, Genetik und Molekularbiologie der Mikroorganismen	2	2,5 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung Vorbereitung der schriftlichen Prüfung	Biologie der pro-karyontischen Zelle, Grundlagen der Bakteriengenetik (Replikation, Transkription und Translation), Bedeutung der Bakterien für die Natur und den Menschen
D Vorlesung Aufbau und Biologie der eukaryontischen Zelle	1	1,5 SP 15 Anwesenheitsstunden, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Vorbereitung der schriftlichen Prüfung	Struktur und Funktion der eukaryontischen Zelle
E Zytologische und histologische Übungen  nachweispflichtig	2	2 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung	Einführung in die lichtmikroskopischen Techniken, Lichtmikroskopische Untersuchungen an Zellen und Geweben
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
SP des Moduls insgesamt:	11 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester (Wintersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (330 Stunden)		

<b>Modul B2 – Morphologie und Evolution der Tiere</b>			
Qualifikationsziele: Kenntnisse und Einordnung der Formenvielfalt der Tiere, Kenntnisse zur einheimischen Fauna, Verständnis des Körperbaus der Tiergruppen und ihrer Organsysteme aus funktioneller und stammesgeschichtlicher Perspektive, Methoden der vergleichenden Morphologie und der Phylogenetischen Systematik.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: entfällt			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A: Vorlesung: Struktur, Funktion und Anpassung bei Tieren	2	2 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffes	Vorstellung des Baus von Organsystemen im Zusammenhang mit ihrer Funktion und der Auseinandersetzung mit der Umwelt
B: Bestimmungsübungen Zoologie. (in Zusammenhang mit 3 Exkursionen)  nachweispflichtig	2	2 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung	Einführung in die Formenkenntnis von heimischen Wirbellosen und Wirbeltieren.
C: Vorlesung: Morphologie, Phylogenie und Systematik der Tiere	2	3 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 30 Stunden Prüfungsvorbereitung	Einführung in die Methodik der Vergleichenden Zoologie, Übersicht über den Bau, die Verwandtschaftsbeziehungen und die Evolution der Tiere
D: Übungen zur Morphologie, Phylogenie und Systematik der Tiere  nachweispflichtig	2	3 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 10 Stunden Vorbereitung des Referates, 20 Stunden Prüfungsvorbereitung	Studium ausgewählter Vertreter der Großgruppen des Tierreichs anhand von Präparationen, Lebendbeobachtungen und histologischen Präparaten
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
SP des Moduls insgesamt:	10 SP		
Dauer des Moduls	2 Semester (Beginn im Wintersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (300 Stunden)		

<b>Modul B3 – Genetik und Molekulare Zellbiologie</b>			
Qualifikationsziele: Festigung und Vertiefung der Kenntnisse zur klassischen und molekularen Genetik und ihrer Anwendungen, Verständnis der Methoden und Experimente, mit deren Hilfe grundlegende Erkenntnisse der Genetik und Molekularbiologie gewonnen wurden, solide Kenntnisse über die molekulare Feinstruktur der Zelle, ihrer Organellen und suborganelleren Strukturen, Verständnis der Grundprozesse der Regulation der Genaktivität und ihrer Bedeutung für die Ontogenese und Physiologie.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abschluss des Moduls Biologie I			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A: Vorlesung Einführung in die Genetik und Molekulare Zellbiologie	4	4 SP  60 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 30 Stunden Prüfungsvorbereitung	Geschichte und Grundlagen der Kreuzungsgenetik, Bau, Replikation, Transkription und Translation von Nukleinsäuren, rekombinante Gentechnik, Kontrolle der Genexpression im Zellkern und im Zytoplasma, Mutation, Reparatur, Rekombination, mobile genetische Elemente, molekularer Aufbau der Zelle (Membranen, Organellen, Kompartimente, Zellpolarität, Cytoskelett, Zell-Zell-Verbindungen, extrazelluläre Matrix), Transportvorgänge und Signalvermittlung
B: Übungen zur Genetik und Molekularen Zellbiologie  nachweispflichtig	3	3SP  45 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Chromosomenstruktur und Kreuzungsgenetik, Genkartierung durch Rekombination, rekombinante DNA-Technologie, Kultur und Analyse eukaryontischer Zellen.
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
SP des Moduls insgesamt:	7		
Dauer des Moduls	I Semester (Sommersemester),		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (210 Stunden)		

<b>Modul B4 – Biochemie</b>			
Lern- und Qualifikationsziele: Solide Kenntnisse zur Biochemie der Zelle, insbesondere hinsichtlich der chemischen Struktur und Eigenschaften der funktionell für alle lebenden Organismen wichtigen organischen Stoffgruppen, Struktur und Funktion der Nucleinsäuren und weiterer Biopolymere, Membranen, Proteine, Proteinstruktur, Biokatalyse, Bioenergetik, Signaltransduktion, Stoffwechselregulation.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abschluss der Module Anorganische und Allgemeine Chemie sowie des Moduls Organische Chemie			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Vorlesung Grundlagen der Biochemie	4	4,5 SP  60 Anwesenheitsstunden, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung, 30 Stunden Prüfungsvorbereitung	Stoffklassen der Biochemie, enzymatische Katalyse, biol. Membranen und Membrantransport, Intermediärstoffwechsel
B Biochemische Übungen  nachweispflichtig	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Einführung in die Arbeitstechniken, Versuche zu Themen der Vorlesung
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
SP des Moduls insgesamt:	7		
Dauer des Moduls	1 Semester (Wintersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (210 Stunden)		



<b>Modul B5 – Morphologie und Evolution der Pflanzen</b>			
Qualifikationsziele: Verständnis des Baus, der Phylogenie und der systematischen Zuordnung pflanzlicher Organismen mit dem Schwerpunkt Kormophyten; Grundlagenkenntnisse der funktionellen Morphologie und Anatomie der vegetativen und reproduktiven Organe und des sexuellen Reproduktionsprozesses der Spermatophyta incl. Bestäubungsbiologie, Embryologie und Ausbreitungsbiologie sowie der Anpassung an Klima- und Standortfaktoren; Übersicht über Pilze, Algen und Moose, Bestimmen kormophytischer Sippen in der heimischen Flora und sicheres Ansprechen wichtiger Familien.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abschluss des Moduls Biologie I			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Vorlesung Botanische Systematik	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Grundlagen der botanischen Systematik und Evolutiostheorie, entwicklungsgeschichtlicher Überblick über die pflanzlichen Organismengruppen mit Schwerpunkt Angiospermen
B Botanische Übungen  nachweispflichtig	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Bau von Protophyten und Thallophyten, Anatomie und Histologie der kormophytischen Grundorgane
C Übung Funktionelle Morphologie der Blüten, Früchte und Samen  nachweispflichtig	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Sexuelle Reproduktion der Samenpflanzen, Bau und Funktion der Blütenorgane, Bestäubungsbiologie, Embryologie, Ausbreitungsbiologie
D Botanische Bestimmungsübungen (in Zusammenhang mit 3 Exkursionen)  nachweispflichtig	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Anwendung der Bestimmungsschlüssel, Schwerpunktsippen der heimischen Flora
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
SP des Moduls insgesamt:	10		
Dauer des Moduls	I Semester (Sommersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (300 Stunden)		

<b>Modul B6 – Verhaltens- und Humanbiologie</b>			
Qualifikationsziele: Physiologisches Verständnis des Verhaltens der Tiere und des Menschen auf der Grundlage der modernen Verhaltens- und Neurophysiologie, Festigung und Vertiefung des Wissens über den Aufbau und die Funktionen wichtiger Organe des menschlichen Körpers, Biologische Grundlagenkenntnisse und Verständnis für Probleme auf den Gebieten Gesundheit, Ernährung, Hygiene, Sexualität und Sozialverhalten.			
Voraussetzungen für die Teilnahme: Abschluss des Moduls B1			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Vorlesung Einführung in die Verhaltensbiologie	2	2 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung	Moderne Konzepte der Ethologie, neuronale Grundlagen des Verhaltens, Orientierung, Evolution von Verhalten, Verhaltensökologie
B Vorlesung Humanbiologie	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Der Körper des Menschen, Bewegungsapparat, Blutkreislauf, Atmungsapparat, Niere, Leber, Nerven- und Sinnessystem, Fortpflanzung, Verhalten
C Ethol./Humanbiol. Übungen  nachweispflichtig	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Versuche zum Lernen, zur Orientierung, zum Balzverhalten und zur Nahrungssuche an Insekten und Wirbeltieren
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
SP des Moduls insgesamt:	7		
Dauer des Moduls	I Semester (Sommersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (210 Stunden),		

<b>Modul B7 – Tier- und Neurophysiologie</b>			
Qualifikationsziele: Festigung und Vertiefung des kausalen Verständnisses physiologischer Grundvorgänge auf naturwissenschaftlicher Grundlagen, Fähigkeit zur physiologischen Betrachtung der Beziehungen zwischen dem Bau und der Funktion tierischer Zellen und Organe, Verständnis der biochemischen und physikochemischen Wechselwirkungen, Grundverständnis für Membranfunktionen, Erregung und Erregungsleitung in tierischen Organismen, Einblick in die Physiologie des Nervensystems			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abschluss der Module B1 und B2			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Vorlesung Tierphysiologie	3	3,5 SP  45 Anwesenheitsstunden, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Atmung, Kreislauf, Sauerstofftransportkette, Verdauung, Exkretion, Osmoregulation, Stoffwechsel, funktionelle Morphologie
B Tierphysiologische Übungen  nachweispflichtig	2	2 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung	Experimente zur Atmung, Zirkulation und zum Sauerstofftransport
C Vorlesung Neurophysiologie	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Membranpotenzial, Aktionspotenzial, Erregungsleitung, Muskelfunktion, Zentralnervensystem
SP des Moduls insgesamt:	8		
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
Dauer des Moduls	I Semester (Wintersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (240 Stunden)		

<b>Modul B8 – Pflanzenphysiologie</b>			
Qualifikationsziele: Verständnis für physiologische Fragestellungen und ihre experimentelle Bearbeitung, Solide Kenntnisse über die C- und N-Assimilation, den Energiestoffwechsel, die mineralische Ernährung, die physikalischen und physikochemischen Grundlagen des Wasserhaushaltes und des Ferntransportes, Grundkenntnisse zur Physiologie des Wachstums, und der Entwicklung höherer Pflanzen, Funktionsweise der Phytohormone und Wirkung der äußeren Signale.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abgeschlossene Module Biologie 1, Biologie 4 oder 12 sowie Biologie 5 oder 13.			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Vorlesung Pflanzenphysiologie	2	2,5 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Grundlagen des Energiestoffwechsels, Photosynthese, Atmung, Pflanzen-ernährung, Entwicklung der Pflanzen
B Pflanzenphysiologische Übungen nachweispflichtig	2	2,5 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Experimente zu Photosynthese, Atmung, Gärung, Wachstum, Wasserhaushalt, Mineralernährung
SP des Moduls insgesamt:	5		
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
Dauer des Moduls	1 Semester (Wintersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (150 Stunden)		

<b>Modul B9 – Biologie-Didaktik</b>			
Qualifikationsziele: Verständnis der Ziele des Biologieunterrichtes und seiner Stellung im Lehrangebot der Schulen sowie seiner Vernetzung mit anderen Fächern, Kenntnisse über Planung, Durchführung und Analyse von Biologie-Unterricht, Erwerb von Methoden- und Medienkompetenz, Verständnis für die Rolle des Biologieunterrichtes als Erfahrungs- und Handlungsfeld, Verständnis für die Stellung der Biologie-Didaktik in Bezug zur Erziehungswissenschaft und Fachwissenschaft. Kenntnis von Lehrplänen, Unterrichtskonzepten und fächerübergreifenden Prinzipien (z.B. Gesundheitsziehung und Umweltbildung).			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abschluss der Module B1, B2, B3 sowie B5 oder B13			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Einführung in die Biologie-Didaktik, (Vorlesung mit begleitendem Seminar)  nachweispflichtig	2	3 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 30 Stunden Prüfungsvorbereitung	Geschichte des Biologie-Unterrichts, Lernziele, Lernbedingungen, Unterrichtsmethoden und Medieneinsatz
B Hauptseminar Ausgewählte Themen zur Biologie-Didaktik  nachweispflichtig	2	3 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung, 15 Stunden Vorbereitung eines Referates	Kurrikulare Strukturierung, Leistungskontrolle und Leistungsbewertung, Umweltbildung, Gesundheitsziehung, Sexualerziehung
C Fachdidaktische Übung  nachweispflichtig	2	2 SP 30 Anwesenheitsstunden, 20 Stunden Vor- und Nachbereitung, 10 Stunden Ausarbeiten eines schriftlichen Berichtes	Planung, Durchführung und Analyse des Unterrichts, Unterrichten in der Studentengruppe
SP des Moduls insgesamt:	8		
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
Dauer des Moduls	2 Semester (Beginn im Wintersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (240 Stunden)		

<b>Modul B10 – Mikrobiologie</b>			
Qualifikationsziele: Grundlagenkenntnisse über den Stoffwechsel und die Diversität von Mikroorganismen, Fähigkeit zur Charakterisierung der wichtigsten Abteilungen der Prokaryonten, Grundkenntnisse in der praktischen Arbeit mit Mikroorganismen, Verständnis für die ökologische Stellung der Bakterien in verschiedenen Lebensräumen und für ihre Rolle in der Biotechnologie, in der Lebensmittelindustrie und ihre Bedeutung für Hygiene und Gesundheit, Verständnis wichtiger physiologischer Leistungen von Bakterien im Zusammenhang mit ihrer ökologischen Funktion			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abgeschlossene Module Biologie 1 und Biologie 4 oder 12.			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Vorlesung Mikrobiologie	2	3 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 30 Stunden Prüfungsvorbereitung	Wachstum und Stoffwechsel der Mikroorganismen, Bakterien und ihre Lebensräume
B Mikrobiologische Übungen  nachweispflichtig	4	4 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung, 15 Stunden Protokolle	Versuche zum Wachstum, zur Anreicherung, Differenzierung und Struktur von Bakterien
SP des Moduls insgesamt:	7		
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
Dauer des Moduls	1 Semester (Sommersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (210 Stunden)		

<b>Modul B11 – Ökologie</b>			
Qualifikationsziele: Verständnis für komplexe Wechselwirkungen zwischen Organismen und zwischen Organismen und ihrer Umwelt, Überblick über Ökosysteme und Biome, biogeochemische Kreisläufe, Populationsökologie, Biogeocoenosen des Festlands, Ökosysteme der Binnengewässer und marine Ökosysteme, praktische Erfahrungen mit natürlichen Pflanzen- und Tiergesellschaften, Verständnis für Probleme des Landschafts- und Naturschutzes.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abschluss der Module Biologie 1, Biologie 2 und Biologie 5			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Ökologie	3	4,5 SP 45 Anwesenheitsstunden, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung, 45 Stunden Prüfungsvorbereitung	Struktur, Funktion, Entwicklung und Klassifizierung von Ökosystemen, Autökologie, Synökologie
B Taxonomisch-ökologische Übungen  nachweispflichtig	4	3,5 SP 60 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden schriftlicher Bericht	Erfassung der Tiere und Pflanzen in natürlichen oder naturnahen Lebensräumen, Studium der Wechselwirkungen in einer Biozönose
SP des Moduls insgesamt:	8		
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
Dauer des Moduls	1 Semester (Sommersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (240 Stunden)		

<b>Modul B 12 – Grundlagen der Biochemie und Genetik</b>			
Qualifikationsziele: Verständnis des chemischen Aufbaus der wichtigsten Baustoffe und Stoffwechselzwischenprodukte lebender Organismen, Aufbau und Funktion der Nucleinsäuren und Proteine, Verständnis der Biokatalyse und Bioenergetik, Festigung und Vertiefung des Wissens auf dem Gebiet der klassischen und molekularen Genetik unter Berücksichtigung historischer Aspekte und der zur Aufklärung von Vorgängen der Vererbung, Genomveränderung und Genexpression eingesetzten Methoden.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: entfällt			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Grundlagen der Biochemie (Vorlesung mit begleitendem Seminar)  nachweispflichtig	4	4 SP  60 Anwesenheitsstunden, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Kohlenhydrate, Fette, Aminosäuren, Proteine, Nucleinsäuren, Biochemische Grundbegriffe, Zwischenstoffwechsel der Kohlenhydrate
B: Vorlesung Einführung in die Genetik	2	3  60 Anwesenheitsstunden, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Geschichte und Grundlagen der Kreuzungsgenetik, Bau, Replikation, Transkription und Translation von Nucleinsäuren, rekombinante Gentechnik, Kontrolle der Genexpression im Zellkern und im Zytoplasma, Mutation, Reparatur, Rekombination, mobile genetische Elemente
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
SP des Moduls insgesamt:	7		
Dauer des Moduls	1 Semester (Wintersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (210 Stunden)		

<b>Modul B13 – Morphologie und Evolution der Pflanzen</b>			
Qualifikationsziele: Übersicht über Bau, Phylogenie und Verwandtschaftsbeziehungen pflanzlicher Organismen mit dem Schwerpunkt Kormophyten, Fähigkeit zur Einordnung von Algen, Pilzen und Embryophyten in das System der Organismen, Verständnis für die Fortpflanzungs- und Verbreitungsmechanismen der Pflanzen und ihre Anpassung an den Wechsel der Jahreszeit.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abschluss des Moduls B1			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Vorlesung Botanische Systematik	2	2,0 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung	Grundlagen der botanischen Systematik und Evolutiostheorie, entwicklungsgeschichtlicher Überblick über die pflanzlichen Organismengruppen mit Schwerpunkt Angiospermen
B Botanische Übungen  nachweispflichtig	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 h Prüfungsvorbereitung	Bau von Protophyten und Thallophyten, Anatomie und Histologie der kormophytischen Grundorgane, Fortpflanzung
C Botanische Bestimmungsbungen (in Zusammenhang mit 3 Exkursionen)  nachweispflichtig	2	2,5 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 15 Stunden Prüfungsvorbereitung	Anwendung der Bestimmungsschlüssel, Schwerpunktsippen der heimischen Flora
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
SP des Moduls insgesamt:	7		
Dauer des Moduls	1 Semester (Sommersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (210 Stunden)		



<b>Modul B14 – Mikrobiologie</b>			
Qualifikationsziele: Grundlagenkenntnisse über den Stoffwechsel und die Diversität von Mikroorganismen, Fähigkeit zur Charakterisierung der wichtigsten Abteilungen der Prokaryonten, Grundkenntnisse in der praktischen Arbeit mit Mikroorganismen, Verständnis für die ökologische Stellung der Bakterien in verschiedenen Lebensräumen und für ihre Rolle in der Biotechnologie, in der Lebensmittelindustrie und ihre Bedeutung für Hygiene und Gesundheit.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abgeschlossene Module B1, B4 oder B12			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Vorlesung Mikrobiologie	2	3 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 30 Stunden Prüfungsvorbereitung	Wachstum und Stoffwechsel der Mikroorganismen, Bakterien und ihre Lebensräume
B Mikrobiologische Übungen  nachweispflichtig	2	2 SP 30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung	Versuche zum Wachstum, zur Anreicherung, Differenzierung und Struktur von Bakterien
SP des Moduls insgesamt:	5		
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
Dauer des Moduls	1 Semester (Sommersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (150 Stunden)		

<b>Modul B15 – Angewandte Biologie</b>			
Qualifikationsziele: Kenntnisse und Fertigkeiten in der angewandten Biologie, zur Anlage und Gestaltung eines Schulgartens, zu Kulturpflanzen, Tierhaltung, Ernährungslehre u.a., Beobachtungen an der heimischen Fauna und Flora, Fähigkeiten bei der Durchführung von Exkursionen, Kenntnisse auf dem Gebiet des Natur- und Artenschutzes.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Modul B2 und Modul B5			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Praktikum Angewandte Biologie  nachweispflichtig	2	5 SP 150 Stunden Konsultationen, Selbststudium, Projektarbeit, Anfertigen des Praktikumsberichtes.	Bearbeitung eines botanischen, zoologischen oder interdisziplinären Projektes im Freiland bzw. im Arboretum unter der Anleitung durch einen Fachwissenschaftler
B Seminar Biologische Themen im Grundschulunterricht  nachweispflichtig	2	4 SP 120 Stunden, einschließlich Konsultationen, Selbststudium, Projektstudie, Vorbereitung eines Vortrages	Wahlgebiete in Absprache mit je einem Lehrbeauftragten der Fachdidaktik und der Fachwissenschaft.
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Eine schriftliche oder mündliche Prüfung		
SP des Moduls insgesamt:	9 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester (Sommersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Jährlich (270 Stunden)		

**Erziehungswissenschaft (Bestandteil der Berufswissenschaften)\***

\* Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt im Prüfungsamt der Philosophischen Fakultät IV.

**Modulbeschreibung Erziehungswissenschaft**

<b>Modul I: Grundfragen von Erziehung, Bildung und Schule</b>			
<b>Lern- und Qualifikationsziele:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermittlung der Grundbegriffe pädagogischen Denkens und Handelns</li> <li>- Vermittlung erziehungswissenschaftlicher Theorien sowie deren historischer Zusammenhänge und Hintergründe mit Bezug auf ausgewählte empirische Befunde</li> <li>- Studierende werden befähigt, pädagogische Situationen zu analysieren, Erziehungs- und Bildungskonzepte zu beurteilen sowie Institutionalisierungsformen pädagogischen Handelns zu erörtern</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> keine			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP/Beschreibung der Arbeitsleistung	Themenbereiche
Vorlesung	2	2 SP/ Vor- und Nachbereitung	Grundfragen von Erziehung, Bildung und Schule (Überblick)
Übung	2	2 SP/ Bearbeitung von Übungsaufgaben	Grundfragen von Erziehung, Bildung und Schule (exemplarische Vertiefung)
MAP (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Um-	eine zweistündige Klausur oder eine schriftliche Hausarbeit im Umfang von ca. 10 bis 15 Seiten, die ersatzweise Anfertigung eines Portfolios ist zulässig	
SP des Moduls insgesamt:	4 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester (empfohlen im 1. Fachsemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	jeweils zum Wintersemester 120 h		

<b>Modul II: Pädagogisches Handeln und Lernorte</b>			
Lern- und Qualifikationsziele: Orientierung über künftige berufliche Tätigkeiten und Tätigkeitsfelder unter besonderer Berücksichtigung des pädagogischen Handelns in der Schule			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: erfolgreicher Abschluss von Modul I, lehramtsrelevante Fächerkombination, anschließend werden die Plätze nach Leistung vergeben			
Lehrveranstaltungen Variante A	SWS	SP/Beschreibung der Arbeitsleistung	Themenbereiche
Vorlesung	2	2 SP/ Vor- und Nachbereitung	Institutionalisierte Erziehung und Unterweisung (Überblick)
Seminar	2	3 SP/ Vor- und Nachbereitung, Referat, Seminararbeit	Schulreformansätze, Lehrplaninnovationen, Strategien pädagogischen Handelns, Einführung in wissenschaftliches Arbeiten
Praktikum		3 SP/ Hospitation von Unterrichtsstunden, Teilnahme z.B. an Klassen- und Schulkonferenzen, Erprobung pädagogischer Fähigkeiten	Erkundung und Analyse pädagogischer Lernorte (in der Regel in der Schule, im Ausnahmefall an Lernorten mit hoher Bedeutung für den Lehrerberuf, z.B. Weiterbildungseinrichtungen, betriebliche Lehrwerkstätten)
Nachbereitung des Praktikums	2	1 SP/ Vor- und Nachbereitung	Reflexion der Praxiserfahrungen
Lehrveranstaltungen Variante B	SWS	SP/Beschreibung der Arbeitsleistung	Themenbereiche
Seminar	2	3 SP/ Vor- und Nachbereitung, Referat, Seminararbeit	Institutionalisierte Erziehung und Unterweisung, Pädagogisches Handeln, Einführung in wissenschaftliches Arbeiten
Praktikum		3 SP/ Hospitation von Unterrichtsstunden, Teilnahme z.B. an Klassen- und Schulkonferenzen, Erprobung pädagogischer Fähigkeiten	Erkundung und Analyse pädagogischer Lernorte (in der Regel in der Schule, im Ausnahmefall an Lernorten mit hoher Bedeutung für den Lehrerberuf, z.B. Weiterbildungseinrichtungen, betriebliche Lehrwerkstätten)
Seminar	2	3 SP/ Vor- und Nachbereitung, Referat, Seminararbeit	Nachbereitung des Praktikums, Reflexion der Praxiserfahrungen, Schulreformansätze, Lehrplaninnovationen, Strategien pädagogischen Handelns
MAP (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Um-	Praktikumsbericht im Umfang von ca. 25 bis 30 Seiten mit drei gleichwertigen Teilen: Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung zum Thema „Pädagogisches Handeln und Lernorte“ (unter Bezug auf Vorlesung und Seminar), Bearbeitung einer praktischen Fragestellung (unter Bezug auf das Praktikum) und Verknüpfung von Theorie und Praxis 1 SP	
SP des Moduls insgesamt:	10 SP		
Dauer des Moduls	2 Semester (empfohlen im 2./3. bzw. 3./4. Fachsemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Winter- und Sommersemester 300 h		

## Anlage 2: Studienverlaufspläne

### 2.1. Kernfach Biologie, Zweitfach Chemie oder Physik

								SP gesamt
Basisstudium	1. Semester WS	B1 /11 SP Einf. Biologie	B2/6SP Morph. Ev. Tiere					17
	2. Semester SS	B3/7SP Genetik Zellbiol	B2/4SP Morph, Ev.Tiere					11
	3. Semester WS	B4/7SP Biochem						7
	4. Semester SS	B5/10 SP Morph. Evol. Pfl.	B6/7SP Verhalt. Human- biologie					17
Vertiefungs- studium	5. Semester WS	B7/8SP Tier- u. Neuro- physiol.	B8/5SP Pflanzen- physiol.	B9/6SP Didakt. Biologie				19
	6. Semester SS	B10/7SP Mikrobiol.	B11/8SP Ökologie	B9/2 SP Didakt. Biologie			10 SP Bachelor- arbeit	27
	SP							

### 2.2. Kernfach Biologie, Zweitfach Grundschulpädagogik

								SP gesamt
Basisstudium	1. Semester WS	B1 /11 SP Einf. Biologie	B2/6SP Morph. Ev. Tiere					17
	2. Semester SS	B5/10 SP Morph. Evol. Pfl	B2/4 SP Morph, Ev.Tiere					14
	3. Semester WS	B7/8 SP Tier- u. Neuro- physiol.	B12/7SP Biochem/ Genetik					15
	4. Semester SS	B14/5SP Mikrobiol	B6/7SP Verhalt. Human- biologie					12
Vertiefungsstudium	5. Semester WS		B8/5SP Pflanzen- physiol.	B9/6 SP Didakt. Biologie				11
	6. Semester SS	B11/8SP Ökologie		B9/2 SP Didakt. Biologie	B15/9SP Angewandte Biologie		10 SP Bachelor- arbeit	29
	SP							

**2.3. Zweitfach Biologie**

								SP gesamt
Basisstudium	1. Semester WS	B1 /II SP Einf. Biologie	B2/6SP Morph. Ev. Tiere					17
	2. Semester SS	B13/7 SP Morph. Ev. Pfl.	B2/4 SP Morph, Ev.Tiere					11
	3. Semester WS	B12/7 SP Bioch. Gen.	B7/8 SP Tier- u. Neuro- physiol					15
	4. Semester SS	B6/7 SP Verh.- Humanbiol.	B14/5 SP Mikrobiol.					12
Vertiefungs- studium	5. Semester WS	B8/5SP Pflanzen- physiol.	B9/6 SP Didakt. Biologie					11
	6. Semester SS	.	B9/2 SP Didakt. Biologie					2
	SP							