

## INHALTSÜBERSICHT

### Bekanntmachungen

Studienordnung  
des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie  
für den Bachelorstudiengang mit dem  
Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte)  
und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie  
im Rahmen anderer Studiengänge Seite 2

Prüfungsordnung  
des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie  
für den Bachelorstudiengang mit dem  
Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte)  
und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Biologie  
im Rahmen anderer Studiengänge Seite 21

---

Herausgeber: Das Präsidium der Freien Universität Berlin, Kaiserswerther Straße 16-18, 14195 Berlin

Redaktionelle  
Bearbeitung: K 2, Telefon 838 73 211,

Druck: Druckerei G. Weinert GmbH, Saalburgstraße 3, 12099 Berlin

Auflage: 130 ISSN: 0723-047

Der Versand erfolgt über eine Adressdatei, die mit Hilfe der automatisierten Datenverarbeitung geführt wird (§ 10 Berliner Datenschutzgesetz).

Das Amtsblatt der FU ist im Internet abrufbar unter [www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt](http://www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt).

**Studienordnung  
des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie  
für den Bachelorstudiengang mit dem  
Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte)  
und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie  
im Rahmen anderer Studiengänge**

**Präambel**

Aufgrund von §14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (TGO-Erprobungsmodell) vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998 und Nr. 26/2002) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität am 05. Mai 2004 folgende Studienordnung erlassen\*):

**Inhaltsverzeichnis**

**I. Allgemeiner Teil**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zuständigkeit
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Allgemeine Studienberatung und Studienfachberatung
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Module

**II. Besonderer Teil**

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte)

- § 7 Aufbau und Gliederung des Bachelorstudiengangs
- § 8 Ziele des Kernfachs Biologie

2. Abschnitt: 60-LP-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge

- § 9 Aufbau und Gliederung des 60-LP-Modulangebots Biologie
- § 10 Ziele des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Biologie

**III. Schlussbestimmungen**

- § 11 Inkrafttreten

**Anlage 1:** Beschreibung der Module

**Anlage 2:** Exemplarischer Studienverlauf des Kernfachs Biologie

**Anlage 3:** Exemplarischer Studienverlauf des 60-LP-Modulangebots Biologie im Rahmen anderer Studiengänge

\*) Die Geltungsdauer der Ordnung ist bis zum 30. September 2005 befristet.

**I. Allgemeiner Teil**

**§ 1  
Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt aufgrund der Prüfungsordnung des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie für den Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie (90 LP) und das 60-LP-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge vom 05. Mai 2004 Ziele, Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Biologie und des 60-LP-Modulangebots Biologie im Rahmen anderer Studiengänge.

**§ 2  
Zuständigkeit**

Zuständig für den Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie und das 60-LP-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge ist das Institut für Biologie im Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität

**§ 3  
Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzungen sind die Allgemeine Hochschulreife oder eine sonstige gesetzlich vorgesehene Studienberechtigung.

**§ 4  
Allgemeine Studienberatung und Studienfachberatung**

- (1) Für die Organisation der Studienfachberatung ist das Dekanat verantwortlich. Die Studienfachberatung wird von den hierfür im Vorlesungsverzeichnis benannten Mitgliedern des Instituts für Biologie durchgeführt. Darüber hinaus werden Studienfachberatungen von den Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrern durchgeführt.
- (2) Das Institut für Biologie gibt zu Beginn jeden Semesters ein Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis über die Lehrveranstaltungen des Semesters heraus, das für Studienanfänger durch einen Studienführer ergänzt wird. Im Rahmen der Studienfachberatung wird den Studierenden die Studien- und die Prüfungsordnung ausgehändigt. Anhand dieser Unterlagen werden Fragen der Organisation des Studiums, des Lernens und der Modalität des Lernens besprochen. Dabei sind die individuellen Interessen und die Notwendigkeiten, die sich aus den Anforderungen der Studienordnung ergeben, zu berücksichtigen und nach Möglichkeit in Einklang zu bringen.
- (3) Für Studienanfänger werden Einführungsveranstaltungen durchgeführt.

- (4) Für allgemeine Fragen steht die Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung der Freien Universität Berlin zur Verfügung.

## § 5

### Lehr- und Lernformen

Es sind folgende Lehr- und Lernformen vorgesehen:

- (a) Vorlesungen dienen der Darstellung allgemeiner Zusammenhänge und theoretischer Grundlagen. Spezialvorlesungen dienen der Darstellung eines eng begrenzten Stoffgebietes.
- (b) Übungen dienen durch ihre enge thematische Anbindung an eine entsprechende Vorlesung der Vertiefung des Lernstoffs. In kleinen Gruppen werden zugeschnitten auf die Bedürfnisse und Vorkenntnisse der Teilnehmer Vorlesungsthemen aufgegriffen und an Beispielen gemeinsam durchgearbeitet.
- (c) Seminare dienen der Vermittlung von Kenntnissen eines abgegrenzten Stoffgebietes und dem Erwerb von Fähigkeiten, eine Fragestellung selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu diskutieren.
- (d) Praktika (zum Teil mit integrierten Exkursionen) dienen der selbstständigen Erarbeitung von Fragestellungen und Lösungsmöglichkeiten an ausgewählten Objekten mit geeigneten Methoden und ermöglichen das Erlernen praktisch-handwerklicher Fähigkeiten. In Seminaren, die Teil eines Praktikums sein können, soll besonders auf Lehrinhalte in den Praktika eingegangen und eventuelle Unklarheiten beseitigt werden.
- (e) Exkursionen dienen der Erarbeitung bestimmter Fragekomplexe im Gelände oder in Forschungsstätten außerhalb des Fachbereichs; dazu gehören intensive Vor- und Nachbereitungen (z.B. integrierte Seminare).
- (f) Kolloquien dienen der Vorstellung aktueller Forschungsergebnisse.

## § 6

### Module

- (1) Der Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte) und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge sind in inhaltlich definierte Einheiten (Module) gegliedert.
- (2) Ein Modul umfasst in der Regel mehrere thematisch aufeinander bezogene Lehr- und Lernformen.

- (3) Die Zulassung zu einzelnen Modulen kann vom erfolgreichen Abschluss anderer Module oder Teile derselben abhängig gemacht werden.

## II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte)

## § 7

### Aufbau und Gliederung des Bachelorstudiengangs

- (1) Der Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie gliedert sich in
  - (a) ein Kernfach im Umfang von 90 Leistungspunkten (LP),
  - (b) ein 60-LP-Modulangebot aus anderen fachlichen Bereichen. Wählbar sind Modulangebote der übrigen Fachbereiche der Freien Universität Berlin, sofern aufgrund der Wahl eines solchen Modulangebots die Zulassung zu einem lehramtsbezogenen Masterstudiengang im Anschluss an den Bachelorabschluss möglich ist. Darüber hinaus muss aufgrund von Beschlüssen der jeweils zuständigen Organe für die Studierenden des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Biologie die Wählbarkeit zugesichert worden sein. Dies gilt für Modulangebote der anderen Universitäten der Länder Berlin und Brandenburg entsprechend. Der Katalog der wählbaren Modulangebote ist Studieninteressenten und -interessentinnen sowie den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Weise bekannt zu geben,
  - (c) 30 LP aus der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft.

Inhalt und Aufbau der 60-LP-Modulangebote und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft werden in den jeweiligen Studienordnungen geregelt.

- (2) Im Rahmen des Kernfachs sind folgende Module gemäß Anlage 1 zu absolvieren:
  - Grundlagen der Biologie
  - Allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen
  - Statistik
  - Genetik und Biologie von Pro- und Eukaryonten
  - Botanik
  - Zoologie
  - Spezielle Biologie
  - Physiologie und Biochemie
  - Humanbiologie
  - Verhaltens- und Neurobiologie
  - Ökologie
  - Projekt-/Laborarbeit.
- (3) Alle Module gemäß Abs. 2 müssen absolviert werden.

- (4) Inhalte und Qualifikationsziele der einzelnen Module sind den jeweiligen Modulbeschreibungen in der Anlage 1 zu entnehmen.
- (5) Der Aufbau des Kernfachs sowie der exemplarische Studienverlauf sind der Anlage 2 zu entnehmen.

### § 8

#### Ziele des Kernfachs Biologie

Den Studierenden werden grundlegende Fachkenntnisse einschließlich der entsprechenden wissenschaftlichen Arbeitsmethoden und praktische Fertigkeiten vermittelt, die für eine Berufstätigkeit und für weiterführende, insbesondere lehramtsbezogene Masterstudiengänge qualifizieren sollen. Dazu zählen:

- ein Überblick über die Geschichte und Arbeitsgebiete der Biologie.
- Fertigkeiten im Mikroskopieren, Präparieren, Experimentieren, in der Durchführung von Exkursionen, im Bestimmen und in der Haltung von Tieren und Pflanzen.
- Kenntnisse der Morphologie, Anatomie, Histologie, Entwicklungsbiologie, Zellbiologie, Physiologie; Mikrobiologie, Verhaltensbiologie, Genetik, Paläobiologie, Biogeographie, Evolution, Phylogenie und Systematik (auch Kenntnis der Biologie wichtiger und häufiger Tier- und Pflanzengruppen); Ökologie und angewandten Biologie, in Genetik, Humanbiologie und Physiologie.
- Fähigkeiten biologische Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten, zu beurteilen und Ergebnisse darzustellen, Methoden und Grenzen biologischer Erkenntnis kritisch zu erfassen und zu beurteilen, biologische Erkenntnisse einzuordnen; Erkenntnisse und Gesetzmäßigkeiten in der Biologie mit denen der Nachbarwissenschaften zu verknüpfen.
- ein Überblick über die modernen Forschungsmethoden der Biologie

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge

### § 9

#### Aufbau und Gliederung des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Biologie

- (1) Das 60 LP Modulangebot umfasst 9 Module in den Bereichen
- Grundlagen der Biologie
  - Allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen
  - Genetik und Biologie von Pro- und Eukaryonten
  - Botanik
  - Zoologie
  - Physiologie und Biochemie

- Humanbiologie
- Verhaltens- und Neurobiologie
- Ökologie,

- (2) Alle Module gemäß Abs. 1 müssen absolviert sein.
- (3) Die Inhalte und Qualifikationsziele der einzelnen Module sind den jeweiligen Modulbeschreibungen in der Anlage 1 zu entnehmen.
- (4) Der Aufbau des 60-LP-Modulangebots sowie der exemplarische Studienverlauf sind der Anlage 3 zu entnehmen.

### § 10

#### Ziele des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Biologie

Das 60-LP-Modulangebot soll Studierenden anderer Kernfächer grundlegende Fachkenntnisse einschließlich der entsprechenden wissenschaftlichen Arbeitsmethoden und praktische Fertigkeiten vermitteln. Die Ziele entsprechen, abgesehen von den vertiefenden Inhalten des Kernfachs, im Übrigen denen des Kernfachs Biologie (§ 7).

### III. Schlussbestimmungen

### § 11

#### Inkrafttreten

Die vorliegende Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

Anlage 1  
Beschreibung der Module

Modul 1: Grundlagen der Biologie (6 LP)	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	<p>Vorlesung: Grundvorlesung Biologie 6 SWS            Vorlesung: Geschichte der Biologie und Wissenschaftstheorie 2 SWS            Dauer: ein Semester            Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
Qualifikationsziele/Inhalte	<p>Grundvorlesung Biologie            - Teil Botanik            Überblick über Struktur, Funktion und Entwicklung der Pflanzen. Bau der pflanzlichen Zelle, Organsysteme der höheren Pflanzen, Stoffwechselphysiologie (Kohlenhydrat-, Energie-, Fett-, Stickstoff-, C4-, CAM-Metabolismus, Fortpflanzungsphysiologie, Generationswechsel, Blütenökologie, exogene und endogene Signale, Reiz- und Bewegungsphysiologie.            - Teil Zoologie            Bau der tierischen Zelle; Funktionszusammenhänge (Exkretion, kontraktile und motile Elemente; Cytoskelett, extrazelluläre Matrix); Fortpflanzung, Generationswechsel und Entwicklung; grundlegende Phänomene der Genetik (Mendel, molekulare Genetik, Entwicklungsgenetik); Einführung in die phylogenetische Systematik; Vorstellung der wichtigsten Taxa des Tierreichs; Vergleichende Tierphysiologie inkl. Neurobiologie und Verhalten.</p> <p>Geschichte der Biologie und Wissenschaftstheorie            Die Begriffe, Theorien und Methoden der Biologie sind das Ergebnis einer langen, wechselvollen Geschichte, die am Beispiel der universellen biologischen Konzepte nachgezeichnet wird. Die Entwicklung biowissenschaftlicher Stile und Disziplinen berührt allgemeine, erkenntnistheoretische Fragen wie auch zeit- und regionalgeschichtliche Verhältnisse. Die historische Perspektive mit ihren sozialen und ethischen Implikationen fördert eine kritische Reflexion im Studien- und Berufsalltag. Die Kenntnis vergangener Entdeckungswege und Erkenntnisschritte ist zudem für die Didaktik des Biologieunterrichts von Bedeutung.</p>
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester

Modul 2: Allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen (7 LP)	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	<p>Vorlesung: Chemie für Mediziner und Biologen 2 SWS* Praktikum: Chemie für Mediziner und Biologen 6 SWS*</p> <p>Praktikum: Praktikum ausgewählter Standorte für Studierende mit Kernfach Chemie sowie Studierende mit dem 60-LP- Modulangebot Chemie (Ersatz für *): 8 SWS</p> <p>Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
Qualifikationsziele/Inhalte	<p>Vorlesung Chemie für Mediziner / Biologen Praktikum Chemie für Mediziner / Biologen Wesen und Eigenschaften der Materie, Atome, Moleküle, Kristalle, Elektron und Atomkern, Quantentheorie und Molekularstruktur, Chemische Elemente und Periodensystem, Ionen, Oxydation und Reduktion, Eigenschaften der Gase, Chemisches Gleichgewicht wässrige Lösungen: Säuren, Basen und Puffersysteme, Löslichkeitsprodukt und Fällungen, Komplexionen, Struktur und Eigenschaften von Metallen, Grundlagen der Thermodynamik</p> <p>Freilandpraktikum: Praktikum ausgewählter Standorte für Studierende mit Kernfach Chemie (Ersatz für *)</p> <p>Praktikum ausgewählter Standorte Grundsätzlich mehrtägiges Praktikum mit Vermittlung theoretischer Aspekte, Techniken zur Bestimmung von Organismen, Anleitung zur Konzeption von Freilandarbeiten, Projektarbeit zu ausgewählten Problemen zu organismischen Interaktionen.</p>
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester

Modul 3: Botanik (8 LP)	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	<p>Vorlesung: Das Pflanzenreich 2 SWS  Praktikum: Botanisches Grundpraktikum 5 SWS  Praktikum: Botanische Bestimmungsübungen 2 SWS</p> <p>Dauer: ein Semester  Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
Qualifikationsziele/Inhalte	<p>Das Pflanzenreich  Vorstellung der Evolution und Diversität der wichtigsten Pflanzengruppen und ihrer Merkmale</p> <p>Botanisches Grundpraktikum  Einführung in die funktionelle Cytologie, Anatomie und Morphologie vor allem der höheren Pflanzen. Struktur-Funktionsbeziehung. Technik des Präparierens, mikroskopische Analyse und grundlegende Experimente.</p> <p>Botanische Bestimmungsübungen  Erwerb von Kenntnissen über heimische Pflanzengruppen und praktische Übungen im Bestimmen unbekannter Pflanzensippen. Exkursionen</p>
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester

Modul 4: Zoologie (9 LP)	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	<p>Vorlesung: Das Tierreich 2 SWS  Praktikum: Zoologisches Grundpraktikum 6 SWS  Praktikum: Zoologische Bestimmungsübungen 2 SWS</p> <p>Dauer: zwei Semester  Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
Qualifikationsziele/Inhalte	<p>Das Tierreich  Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Systematik unter evolutiven Gesichtspunkten</p> <p>Zoologisches Grundpraktikum  Einführung in die zoologische Morphologie, Anatomie, Systematik anhand der Mikroskopie / Präparation von Vertretern ausgewählter Großgruppen; Analyse der Evolution ausgewählter Tiergruppen, Einführung in die Grundlagen der Entwicklungsbiologie anhand der Ontogenese von „Modellorganismen“.</p> <p>Zoologische Bestimmungsübungen  Bestimmungsübungen an ausgewählten Tiergruppen. Exkursionen, Zoologische Bestimmungsübungen mit verschiedenen Schwerpunkten an Material aus dem Freiland.</p>
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester



Modul 5: Statistik (5 LP, nur für Kernfach Biologie)	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	<p>Vorlesung / Übung: Statistik für Biologen 6 SWS* (Entfällt für Studierende im 60-LP Angebot im Rahmen anderer Studiengänge)</p> <p>Praktikum: Praktikum ausgewählter Standorte für Studierende mit dem 60-LP-Modulangebot Mathematik (Ersatz für *): 6 SWS</p> <p>Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
Qualifikationsziele/Inhalte	<p>Vorlesung und Übungen Statistik für Biologen Grundlegende statistische Verfahrensweisen unter besonderer Berücksichtigung biologischer Ansätze. Vertiefung der den statistischen Methoden zugrundeliegenden Mathematik.</p> <p>Freilandpraktikum: Praktikum ausgewählter Standorte für Studierende mit Kernfach Mathematik (Ersatz für *)</p> <p>Praktikum ausgewählter Standorte Grundsätzlich mehrtägiges Praktikum mit Vermittlung theoretischer Aspekte, Techniken zur Bestimmung von Organismen und Erfassung von Lebensräumen, Anleitung zur Konzeption von Freilandarbeiten, Projektarbeit zu ausgewählten Problemen zu organismischen Interaktionen.</p>
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester

Modul 6: Spezielle Biologie (6 LP für Kernfach Biologie, nicht für 60-LP Angebot im Rahmen anderer Studiengänge)	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	Praktikum: Spezielle Tiergruppen 3 SWS Praktikum: Spezielle Pflanzengruppen 3 SWS  Dauer: ein Semester Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.
Qualifikationsziele/Inhalte	Spezielle Tiergruppen Vermittlung methodischer Kenntnisse zur Erhebung von Daten zur Analyse der Evolution ausgewählter Tiergruppen.  Spezielle Pflanzengruppen Vermittlung methodischer Kenntnisse zur Erhebung von Daten zur Analyse der Evolution ausgewählter Pflanzengruppen.
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester

<p>Modul 7: Genetik und Biologie von Pro- und Eukaryonten (11 LP für Kernfach Biologie, 9 LP für 60-LP Angebot im Rahmen anderer Studiengänge)</p>	
<p>Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme</p>	<p>Vorlesung: Genetik 3 SWS  Praktikum: Genetik 4 SWS  Vorlesung: Mikrobiologie 2 SWS  Praktikum: Mikrobiologie 2 SWS (nur für Kernfach Biologie)</p> <p>Dauer: ein Semester  Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
<p>Qualifikationsziele/Inhalte</p>	<p>Vorlesung Genetik  Vererbungsgesetze, Strukturelle und funktionelle Organisation der DNA, Genomanalyse, Replikation, Rekombination, Realisierung der genetischen Information, Regulation der Genexpression in Pro- und Eukaryoten, Evolution, Mutationsgenetik, Molekulargenetik.</p> <p>Praktikum Genetik  Grundlagen der klassischen Genetik, Kreuzungen, Interpretation von Erbgängen, Kopplung, Rekombination, Genkartierung, Komplementation, Mutationsgenetik, Zytogenetik, Populationsgenetik, Grundlagen der Molekulargenetik und der Bioinformatik.</p> <p>Vorlesung Mikrobiologie  Struktur der bakteriellen Zelle; bakterielles Wachstum; bakterieller Stoffwechsel; Struktur des bakteriellen Genoms; DNA-Replikation und Übertragung genetischer Information; bakterielle Genexpression und Genregulation; Viren; Antibiotika; mikrobielle Diversität; eukaryotische Mikroorganismen; mikrobielle Vielzelligkeit; Biotechnologie und genetic engineering</p> <p>Praktikum Mikrobiologie (nur für Kernfach Biologie)  Formenvielfalt, Versuche und Demonstrationen aus dem Gebiet der allgemeinen und speziellen Mikrobiologie. Schriftliche Erfolgskontrolle in Form von Versuchsprotokollen.</p>
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>generell jedes Semester</p>

Modul 8: Humanbiologie (5 LP)	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	<p>Vorlesung: Humanbiologie 2 SWS Praktikum: Humanbiologisches Praktikum 4 SWS</p> <p>Dauer: ein Semester Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
Qualifikationsziele/Inhalte	<p>Vorlesung Humanbiologie Zentral bedeutsame oder aktuelle Grundlagen der Humanbiologie mit besonderem Gewicht auf funktionell anatomischen und physiologischen Aspekten sowie Zusammenhängen der Phylogenie und Evolution des Menschen</p> <p>Praktikum Humanbiologisches Praktikum Schulrelevante Themen von allgem. humanbiologischer Bedeutung in den Bereichen Anatomie, Histologie und Physiologie des Menschen.</p>
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester

<p>Modul 9: Verhaltens- und Neurobiologie (6 LP für Kernfach Biologie, 4 LP für 60-LP Angebot im Rahmen anderer Studiengänge )</p>	
<p>Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme</p>	<p>Vorlesung: Neuro- und Verhaltensbiologie 2 SWS  Praktikum: Verhaltensbiologie 2 SWS*  Praktikum: Neurobiologie 2 SWS*</p> <p>* Für das 60-LP Angebot im Rahmen anderer Studiengänge wahlweise P Verhaltensbiologie oder P Neurobiologie</p> <p>Dauer: zwei Semester  Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
<p>Qualifikationsziele/Inhalte</p>	<p>Vorlesung Neuro- und Verhaltensbiologie  Lehrinhalte: Grundzüge der Neuro- und Verhaltensbiologie. Zelluläre und systematische Grundlagen der Funktionsweisen des Nervensystems. Mechanismen des Lernens und der Kommunikation, Bindung, Interaktionsformen und Sozialverband.</p> <p>Praktikum Verhaltensbiologie  Lehrinhalte: Einführung in die Grundzüge der Verhaltensbiologie. Mechanismen des Lernens und der Kommunikation, Bindung, Interaktionsformen und Sozialverband.</p> <p>Praktikum Neurobiologie  Einführung in die Grundlagen der elektrischen Erregbarkeit, in die sinnesphysiologischen Grundlagen der Wahrnehmung sowie in höhere integrative Leistungen des zentralen Nervensystems</p>
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>generell jedes Semester</p>

Modul 10: Ökologie (5 LP)	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	<p>Vorlesung: Ökologie 2 SWS Praktikum: Ökologisches Grundpraktikum 4 SWS (alternativ auch ein Praktikum wahlweise mit Schwerpunkt Botanik oder Zoologie)</p> <p>Dauer: ein Semester Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
Qualifikationsziele/Inhalte	<p>Vorlesung Ökologie (Tier / Pflanzen) Grundlagen der Ökologie: Einführung in die Autökologie, Populations- und Synökologie, Einflüsse abiotischer Faktoren auf Organismen, Mechanismen und Funktionen organismischer Interaktionen, komplexe Ökosystemfunktionen, Einführung in aktuelle ökologische Modelle und Konzepte, Ökologie als interdisziplinäre Wissenschaft.</p> <p>Ökologisches Grundpraktikum (inkl. Geländepraktika) Die Teilnahme an der Vorlesung ist Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum. Lehrinhalte: Labor- und Freilandmethoden der Ökologie, quantitative Erfassung und Evaluierung ökologischer Daten.</p>
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester

Modul 11: Physiologie und Biochemie (7 LP)	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	<p>Vorlesung: Physiologie und Biochemie der Tiere 1 SWS            Vorlesung: Physiologie und Biochemie der Pflanzen 1 SWS            Praktikum: Biochemie und Physiologie der Pflanzen 3 SWS und            Biochemie und Physiologie der Tiere 3 SWS</p> <p>Dauer: ein Semester            Es werden jeweils die regelmäßige Anwesenheit, eine regelmäßige Vor- und Nachbereitung erwartet.</p>
Qualifikationsziele/Inhalte	<p>Vorlesung: Physiologie und Biochemie (Botanik / Zoologie)            Vertiefung pflanzenphysiologischer und tierphysiologischer Themen der Physiologie, Entwicklungs- und Molekularbiologie, Grundzüge der Biochemie und Stoffwechselphysiologie der Pflanzen und Tiere, Biomoleküle; Wasser; Kohlenhydrate; Aminosäuren und Peptide; Lipide und Zellmembranen; Energie und Leben; Regulation der Enzymaktivität; Regulation des Stoffwechsels; Muskel; Ernährung; Atmung; Herz/Kreislauf; Niere, Exkretion; Hormone. Einführung in die Grundzüge der Biochemie und der Stoffwechselphysiologie.</p> <p>Praktikum: Biochemisch-Physiologisches Praktikum            Grundzüge der Physiologie, Biochemie und Stoffwechselphysiologie von Pflanzen und Tieren, Erlernen grundlegender Techniken der Pflanzen- und Tierphysiologie, wie Chromatographie, Photometrie, Enzymbestimmung, Phytoeffektoren, Gewebekultur, zelluläre und systemische Grundlagen der Funktionsweise des Nervensystems.</p>
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester

Modul 12: Projekt-/Laborarbeit (5 LP) Nur Kernfach Biologie	
Modulaufbau und Formen der aktiven Teilnahme	Projekt-/Laborarbeit Praktische Arbeit unter wissenschaftlicher Anleitung auf Antrag auch als Literaturarbeit unter wissenschaftlicher Anleitung durchführbar.  Dauer: drei Wochen
Qualifikationsziele/Inhalte	Projekt-/Laborarbeit Einblick in selbstständige wissenschaftliche Arbeitsweisen
Häufigkeit des Angebots	generell jedes Semester



Anlage 2:  
Exemplarischer Studienverlauf des Kernfachs Biologie

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Modul 1: Grundlagen der Biologie	V Grundvorlesung Biologie 5 LP V Geschichte der Biologie 1 LP					
Modul 2: Allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen	V Chemie 2 LP P Chemie 5 LP					
Modul 3: Botanik		V Das Pflanzenreich 2 LP Botanisches Grundpraktikum 4 LP Botanische Bestimmungssü. 2 LP				
Modul 4: Zoologie		V Das Tierreich 2 LP P Zoologisches GP 5 LP	P Zoolog. Bestimmungsbüchern 2 LP V / Ü Statistik für Biologen 5 LP			
Modul 5: Statistik						
Modul 6: Spezielle Biologie			P Spez. Tiergruppen 3 LP P Spez. Pflanzengruppen 3 LP			
Modul 7: Genetik und Bio-				V / P Genetik 7	V / P Mikrobio-	

logie von Pro- und Eukaryonten					logie 4 LP	
Modul 8 Humanbiologie				V / P Humanbiol. 5 LP		
Modul 9 Verhaltens- u. Neurobiologie					V / P Verhaltensbiol. 3 LP V / P Neurobiol. 3 LP	
Modul 10: Ökologie				V / P Ökologie 5 LP		
Modul 11: Physiologie und Biochemie					V Allg. Physiologie und Biochemie der Pflanzen und Tiere 2 LP P Pflanzen und Tierphysiolog. P 5 LP	
Modul 12: Projekt / Laborarbeit						Projekt- / Laborarbeit, 5 LP

Anlage 3:  
Exemplarischer Studienverlauf des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Biologie im Rahmen anderer Studiengänge

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Modul 1: Grundlagen der Biologie	V Grundvorlesung Biologie 5 LP V Geschichte der Biologie 1 LP					
Modul 2: Allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen	V Chemie 2 LP P Chemie 5 LP					
Modul 3: Botanik		V Das Pflanzenreich 2 LP Botanisches Grundpraktikum 4 LP Botanische Bestimmungssü. 2 LP				
Modul 4: Zoologie			V Das Tierreich 2 LP P Zoolog. Bestimmungssübungen 2 LP P Zoologisches GP 5 LP			
Modul 7: Genetik und Biologie von Pro- und Eukaryonten				V / P Genetik 7 LP	V Mikrobiologie 2 LP	
Modul 8 Humanbiologie				V / P Humanbiol. 5 LP		

Modul 9 Verhaltens- u. Neurobiologie						V Verhaltensbiol. 1 LP V Neurobiol. 1 LP P Verhaltensbiol. oder Neurobiol. 2 LP	
Modul 10: Ökologie					V / P Ökologie 5 LP		
Modul 11: Physiologie und Biochemie						V Allg. Physiologie und Biochemie der Pflanzen und Tiere 2 LP P Pflanzen und Tierphysiolog. P 5 LP	

**Prüfungsordnung  
des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie  
für den Bachelorstudiengang mit dem  
Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte)  
und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Biologie  
im Rahmen anderer Studiengänge**

**Präambel**

Aufgrund von §14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (TGO-Erprobungsmodell) vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998 und Nr. 26/2002) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität am 05. Mai 2004 folgende Prüfungsordnung erlassen:\*)

**Inhaltsverzeichnis**

**I. Allgemeiner Teil**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Prüfungsausschuss
- § 3 Nachweis von Prüfungsleistungen, Prüfungsformen
- § 4 Mündliche und schriftliche Prüfungen
- § 5 Wiederholung von Prüfungsleistungen

**II. Besonderer Teil**

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte)

- § 6 Regelstudienzeit
- § 7 Leistungen und Anforderungen
- § 8 Maluspunkte
- § 9 Bachelorarbeit
- § 10 Antrag zum Studienabschluss
- § 11 Studienabschluss

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge

- § 12 Module und Anforderungen im 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge

**III. Schlussbestimmungen**

- § 13 Inkrafttreten

**Anlage 1:**

Studienbegleitende Prüfungsleistungen und den Modulen des Kernfachs Biologie sowie dem 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge zugeordnete Leistungspunkte (LP)

\*) Diese Ordnung ist am 02. September 2004 von der für Hochschulen zuständigen Senatsverwaltung bestätigt worden. Die Geltungsdauer der Ordnung ist bis zum 30. September 2005 befristet.

**Anlage 2:**

Zeugnis (Muster)

**Anlage 3:**

ECTS-Studienbescheinigung (Muster)

**Anlage 4:**

Urkunde (Muster)

**Anlage 5:**

Diploma Supplement (Muster)

**I. Allgemeiner Teil**

**§ 1**

**Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt die Anforderungen und Verfahren für die Erbringung der Leistungen im Rahmen des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte) und des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Biologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin.

**§ 2**

**Prüfungsausschuss**

Zuständig für die Organisation der Prüfungen und die übrigen in § 2 Satzung für Allgemeine Prüfungsangelegenheiten (SfAP) genannten Aufgaben ist der vom Fachbereichsrat eingesetzte Prüfungsausschuss.

**§ 3**

**Nachweis von Prüfungsleistungen, Prüfungsformen**

- (1) Prüfungsleistungen werden studienbegleitend erbracht und nach Maßstäben des European Credit Transfer System (ECTS) benotet und mit Leistungspunkten (LP) nachgewiesen. Grundlage dafür ist § 13 SfAP. Die Ergebnisse von Prüfungsleistungen werden den Studierenden bescheinigt und dem Prüfungsbüro mitgeteilt.
- (2) Formen von Prüfungsleistungen sind Klausuren (inkl. Multiple-Choice-Tests), mündliche Prüfungen, Übungsaufgaben, Protokolle und Referate. Fristen der Leistungserbringung legen die jeweils verantwortlichen Lehrkräfte fest; sie müssen den Studierenden spätestens bei Beginn der jeweiligen Veranstaltung mitgeteilt werden.
- (3) Die Anmeldung zu Modulen kann von nachzuweisenden Kenntnissen oder Fertigkeiten abhängig gemacht werden. Dieser Nachweis kann durch das erfolgreiche Absolvieren von bestimmten Modulen oder Einzellehrveranstaltungen erbracht werden. Die Anmeldung

zu Modulen erfolgt über die Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen des jeweiligen Moduls

- (4) Soll eine Prüfungsleistung erbracht werden, ist eine Anmeldung bei den verantwortlichen Lehrkräften erforderlich. Änderungen und Rücktritt sind bei Praktika nur bis zu einer Woche vor Praktikumsbeginn, bei den übrigen Veranstaltungsformen nur bis zum jeweils dritten Termin zulässig. Danach werden Versäumnis der Leistungskontrollen und Rücktritt ohne triftigen Grund mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (5) Erfolgreiche Teilnahme und die damit verbundenen LP werden bescheinigt, wenn neben regelmäßiger und aktiver Teilnahme die vorgesehenen Prüfungsleistungen mindestens mit der Note „ausreichend“ (4.0) bewertet worden sind.
- (6) Die regelmäßige und aktive Teilnahme an einem Praktikum setzt voraus, dass die Leistungen, die gemäß Praktikumsordnung als Mindestanforderungen festgelegt sind und für die eine bestimmte Bearbeitungszeit vorgesehen ist, durchgeführt, protokolliert und mit einer mittleren Note von mindestens „ausreichend“ (4.0) bewertet worden sind. Dabei müssen mindestens 75% der einzelnen Praktikumsleistungen mindestens mit der Note „ausreichend“ (4.0) bewertet worden sein.
- (7) Die regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorlesungen, Seminaren, Übungen und Praktika setzt in der Regel die Bearbeitung von Übungsaufgaben voraus. Sie können mündliche oder schriftliche Form haben und in Einzel- oder Gruppenform abgehalten werden. Protokolle sind schriftliche Aufzeichnungen und Ausarbeitungen von Lehrinhalten, die in Vorlesungen, Seminaren, Übungen oder Praktika vermittelt wurden. Sie enthalten Verlaufs- oder Ergebnisdarstellungen.
- (8) Bei Vorliegen triftiger Gründe können die Fristen für Prüfungen von den verantwortlichen Lehrkräften verlängert werden. Hierüber ist dem Prüfungsausschuss Mitteilung zu machen.

#### § 4

##### Mündliche und schriftliche Prüfungen

- (1) Eine mündliche Prüfung wird von einer prüfungsberechtigten Lehrkraft in Anwesenheit einer Beisitzerin oder eines Beisitzers als Einzel- oder Gruppenprüfung abgenommen. Zu Beisitzerinnen oder Beisitzern werden von den Prüferinnen oder Prüfern Hochschulangehörige bestellt, die mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Die Dauer beträgt je Prüfling und Prüfungsfach etwa 20 bis 30 Minuten. Die wesentlichen Prüfungsgegenstände und die dazugehörigen Bewertungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Die Prüfung ist hochschulöffentlich, es sei denn der Prüfling widerspricht.

- (2) Ein Referat ist ein mündlicher Vortrag und hat in der Regel eine Dauer von etwa 10 bis 20 Minuten. In der Regel schließen sich Fragen an die Referentin oder den Referenten und eine Diskussion über Inhalt und Darstellungsform an. Das Referat ist hochschulöffentlich, es sei denn die Referentin oder der Referent widerspricht.
- (3) Eine Klausur ist eine schriftliche Antwort eines Prüflings auf eine oder mehrere schriftlich gestellte Fragen zum Inhalt des Prüfungsstoffes. Die schriftliche Antwort kann auch durch Auswahl von einer oder mehreren vorgegebenen Antworten erfolgen (Multiple-Choice-Test). Die Korrekturergebnisse werden als Punkte oder Prozente dargestellt.

#### § 5

##### Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Die Bachelorarbeit darf einmal wiederholt werden. Im Übrigen gilt § 13 SfAP.
- (2) Termine für Prüfungen und Wiederholungsprüfungen sind so aufeinander abzustimmen, dass die Wiederholungsprüfung spätestens in der ersten Vorlesungswoche des folgenden Semesters durchgeführt werden kann. Die Terminfestlegung für Wiederholungsprüfungen erfolgt in Absprache mit der oder dem Studierenden. Für weitere Wiederholungsprüfungen, für die eine erneute Teilnahme an den jeweiligen Lehr- und Lernformen nicht erforderlich ist, können unabhängig vom Angebotsturnus der betreffenden Module bis zu zwei, mit Einverständnis der jeweiligen Studierenden weitere zwischenzeitliche Wiederholungstermine angesetzt werden.

## II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie (90 Leistungspunkte)

#### § 6

##### Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.

#### § 7

##### Leistungen und Anforderungen

- (1) Für den Bachelorabschluss sind insgesamt 180 LP nachzuweisen, davon
  - (a) 90 LP im Kernfach Biologie,
  - (b) 60 LP aus einem gewählten 60-LP-Modulangebot aus anderen fachlichen Bereichen und
  - (c) 30 LP aus der lehramtsbezogenen Berufswissen-

schaft.

Anforderungen und Verfahren für Leistungen im Rahmen der 60-LP-Modulangebote und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft werden in gesonderten Prüfungsordnungen geregelt.

- (2) Die in den einzelnen Modulen des Kernfachs Biologie zu erbringenden Prüfungsleistungen sowie die jeweils zugeordneten LP sind der Anlage 1 zu entnehmen.

### § 8

#### Maluspunkte

Die Gesamtzahl der höchstens zulässigen Maluspunkte beträgt 6. Für die Erteilung von Maluspunkten gelten die Bestimmungen von § 13 SfAP.

### § 9

#### Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der oder die Studierende in der Lage ist, eine Aufgabe aus der Biologie unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse selbstständig darzustellen. Sie soll höchstens etwa 7.500 Wörter umfassen. Es sind 10 Leistungspunkte zu erwerben. Voraussetzung zur Zulassung zur Bachelorarbeit ist die erfolgreiche Absolvierung der Module 1 bis 11.
- (2) Die für das jeweilige Semester geltenden Termine zur Anmeldung zur Bachelorarbeit werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig bekannt gegeben.
- (3) Die Bachelorarbeit wird durch zwei Prüfer oder Prüferinnen bewertet, für die den Studierenden ein Vorschlagsrecht zusteht, das keinen Anspruch auf Berücksichtigung begründet. Das Thema kann in der Regel von jedem oder jeder prüfungsberechtigten Lehrkraft des Instituts für Biologie der Freien Universität Berlin dem Prüfungsausschuss vorgeschlagen werden. Der Vorschlag des Themas ist mit der Verpflichtung zur Betreuung der Arbeit verbunden. Das Thema der Arbeit kann ein Mal innerhalb der ersten zwei Wochen zurückgegeben werden und gilt dann als nicht ausgegeben.
- (4) Die Bachelorarbeit ist innerhalb einer Frist von acht Wochen ab Ausgabe des Themas beim Prüfungsausschuss einzureichen. Die Fristeinhaltung ist aktenkundig zu machen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung eingehalten werden kann. Die Prüfungszeit kann aufgrund von Gründen, die von dem oder der Studierenden nicht zu vertreten sind, um maximal zwei Wochen verlängert werden. Die Entscheidung über eine Verlängerung liegt beim Prüfungsausschuss.
- (5) Bei Abgabe der Bachelorarbeit hat die Kandidatin oder

der Kandidat schriftlich zu versichern, dass er oder sie die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

### § 10

#### Antrag zum Studienabschluss

- (1) Der Antrag zur Feststellung des Studienabschlusses soll beim Prüfungsausschuss in der Regel vor Beginn des letzten Fachsemesters gestellt werden. Folgende Unterlagen sind beizufügen:
- Nachweis der Immatrikulation an der Freien Universität Berlin im Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie (90 LP) in den dem Antrag zum Studienabschluss vorausgegangenen 2 Semestern. Über begründete Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.
  - Eine Erklärung, ob und welche Prüfungen zuvor in einem Studien- oder Teilstudiengang im Fach Biologie abgelegt, nicht bestanden oder noch nicht abgeschlossen sind.
  - Nachweis über Leistungen nach Maßgabe dieser Ordnung und der Studienordnung.
  - Eine Erklärung, für welche weitere Prüfungsleistungen im letzten Fachsemester Nachweise vorgelegt werden sollen.
  - Ein Vorschlag des Themenbereiches sowie der Betreuerin oder des Betreuers der Bachelorarbeit
- (2) Der Prüfungsausschuss teilt dem oder der Studierenden mit, ob die Unterlagen, Erklärungen und die vorhandenen und geplanten Nachweise den Studienabschluss ermöglichen und welche Nachweise noch erforderlich sind. Er bestellt die Betreuerin oder den Betreuer und legt in Abstimmung mit ihr oder ihm und der oder dem Studierenden das Thema der Bachelorarbeit, Bearbeitungs- und Abgabezeitpunkt fest.

### § 11

#### Studienabschluss

- (1) Der Studienabschluss ist erreicht, wenn die nach § 7 vorgesehenen Leistungspunkte nachgewiesen sind und die Gesamtzahl der höchstens zulässigen Maluspunkte (§ 8) nicht überschritten worden ist.
- (2) Bei Ermittlung der Gesamtnote werden die Noten und Leistungspunkte aus der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft nicht berücksichtigt.
- (3) Ist der Studienabschluss erreicht, werden ein Zeugnis gemäß Anlage 2, eine ECTS-Studienbescheinigung gemäß Anlage 3 und eine Urkunde gemäß Anlage 4 über die Verleihung des Hochschulgrades Bachelor of Science (B.Sc.) ausgestellt. Darüber hinaus wird ein Diploma Supplement gemäß Anlage 5 ausgestellt. Auf Antrag werden Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement auch in englischer Sprache ausfertigt.

- (4) Ist der Studienabschluss endgültig nicht erreicht, so erhält der oder die Studierende durch den Prüfungsausschuss darüber einen schriftlichen begründeten Bescheid. Auf Antrag wird dem Prüfling eine Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen, deren Noten, die zugeordneten Leistungspunkte sowie die zum Bachelorabschluss noch fehlenden Prüfungsleistungen erkennen lässt.

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge

### **§ 12**

#### **Module und Anforderungen im 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge**

Die in den einzelnen Modulen des 60-LP-Modulangebots Biologie im Rahmen anderer Studiengänge zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen und die jeweils zugeordneten LP sind der Anlage 1 zu entnehmen.

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§13**

##### **Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.



## Anlage 1

Studienbegleitende Prüfungsleistungen und den Modulen des Kernfachs Biologie sowie dem 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge zugeordnete Leistungspunkte (LP)

Modul 1: Grundlagen der Biologie (6 LP)	
Eingangsvoraussetzungen	Keine
Modulteilprüfungen	V Grundvorlesung Biologie: Klausur (60 Minuten); 5 LP V Geschichte der Biologie: Klausur (60 Minuten); 1 LP

Modul 2: Allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen (7 LP)	
Eingangsvoraussetzungen	Keine
Modulteilprüfungen	V / P Chemie für Veterinärmediziner und Biologen*: Klausur / Multiple-Choice-Klausur (90 Minuten); 7 LP  P: Praktikum ausgewählter Standorte für Studierende mit Kernfach Chemie oder 60-LP-Modulangebot Chemie (Ersatz für *): Klausur (60 Minuten); 7 LP

Modul 3: Botanik (8 LP)	
Eingangsvoraussetzungen	Abgeschlossenes Modul 1
Modulteilprüfungen	V Das Pflanzenreich: Klausur (60 Minuten); 2 LP P Botanisches Grundpraktikum: Klausur (60 Minuten); 4 LP P Botanische Bestimmungsübungen: Klausur (60 Minuten); 2 LP

Modul 4: Zoologie (9 LP)	
Eingangsvoraussetzungen	Abgeschlossenes Modul 1
Modulteilprüfungen	V Das Tierreich: Klausur (60 Minuten); 2 LP P Zoologisches Grundpraktikum: Klausur (60 Minuten);

	5 LP P Zoologische Bestimmungsübungen: Klausur (60 Minuten); 2 LP
--	--

Modul 5: Statistik (5 LP, nur für Kernfach Biologie)	
Eingangsvoraussetzungen	Keine
Modulteilprüfungen	V / Ü Statistik für Biologen*: Bestehen der Klausur (90 Minuten) und Lösung von 60 % der ausgegebenen Übungsaufgaben; 5 LP bzw. P: Praktikum ausgewählter Standorte für Studierende mit 60-LP-Modulangebot Mathematik (Ersatz für *): Klausur (90 Minuten); 5 LP

Modul 6: Spezielle Biologie (6 LP, nur für Kernfach Biologie)	
Eingangsvoraussetzungen	Modul 1 und Moduleile Botanisches Grundpraktikum und Zoologisches Grundpraktikum des Moduls 3 bzw. 4
Modulteilprüfungen	P Spezielle Tiergruppen: Klausur (60 Minuten); 3 LP P Spezielle Pflanzengruppen: Klausur (60 Minuten); 3 LP

Modul 7: Genetik und Biologie von Pro- und Eukaryonten (11 LP Kernfach Biologie, 9 LP für 60-LP Angebot im Rahmen anderer Studiengänge)	
Eingangsvoraussetzungen	Abgeschlossene Module 1 bis 4
Modulteilprüfungen	V Genetik: Klausur (60 Minuten); 3 LP P Genetik: Klausur (60 Minuten); 4 LP V Mikrobiologie: Klausur (60 Minuten); 2 LP P Mikrobiologie (nur für Kernfach Biologie): Klausur (60 Minuten); 2 LP

Modul 8: Humanbiologie (5 LP)	
Eingangsvoraussetzungen	Abgeschlossenes Modul 1, 2, 3 und 4
Modulprüfung	V Humanbiologie; 2 LP P Humanbiologisches Praktikum; 3 LP  Klausur (90 Minuten)

Modul 9: Verhaltensbiologie und Neurobiologie (6 LP Kernfach Biologie, 4 LP für 60-LP Angebot im Rahmen anderer Studiengänge)	
Eingangsvoraussetzungen	Abgeschlossenes Modul 1, 2, 3 und 4
Modulteilprüfungen	V Verhaltensbiologie: Klausur (60 Minuten); 1 LP P Verhaltensbiologie: Klausur (60 Minuten); 2 LP*  V Neurobiologie: Klausur (60 Minuten); 1 LP P Neurobiologie: Klausur (60 Minuten); 2 LP*  * Für Studierende mit 60-LP Angebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge alternativ

Modul 10: Ökologie (5 LP)	
Eingangsvoraussetzungen	Abgeschlossenes Modul 1 bis 4
Modulprüfung	V Ökologie; 2 LP P Ökologisches Grundpraktikum; 3 LP (alternativ auch ein Praktikum wahlweise mit Schwerpunkt Botanik oder Zoologie). Der erfolgreiche Abschluss dieses Modulteils ist an die Anfertigung eines Protokolls im Stile einer wissenschaftlichen Publikation geknüpft.  Mündliche Prüfung (etwa 20 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)

Modul 11: Physiologie und Biochemie (7 LP)	
Eingangsvoraussetzungen	Abgeschlossene Module 1 bis 4
Modulteilprüfungen	<p>V Physiologie und Biochemie der Tiere; 1 LP  V Physiologie und Biochemie der Pflanzen; 1 LP  Klausur über beide Vorlesungsteile (60 Minuten)</p> <p>P Biochemisch-Physiologisches Grundpraktikum  (wahlweise mit botanischem oder zoologischem  Schwerpunkt) bzw. P Biochemie und Physiologie der  Pflanzen und Biochemie und Physiologie der Tiere:  Klausur (60 Minuten); 5 LP</p>

Modul 12: Projekt-/Laborarbeit (5 LP, nur Kernfach Biologie)	
Eingangsvoraussetzungen	Abgeschlossene Module 1-11
Modulprüfung	Projekt-/Laborarbeit: Beurteilung schriftlicher Projekt- / Laborbericht 10 Seiten (ca. 3000 Worte) oder eine mündliche Prüfung von etwa 20 Minuten; 5 LP

Anlage 2  
Freie Universität Berlin  
Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie

Zeugnis

Herr / Frau (Vorname Name)

geboren am ..... in .....

hat die Bachelorprüfung nach der Prüfungsordnung vom 05. Mai 2004 (FU-Mitteilungen Nr. 43/2004) sowie den Prüfungsordnungen des gewählten 60-LP-Modulangebots und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft

mit der  
Gesamtnote

.....

bestanden.

Kernfach Biologie Module	Leistungspunkte	Note
	80	
1. Grundlagen der Biologie		
2. Allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen		
3. Botanik		
4. Zoologie		
5. Statistik		
6. Spezielle Biologie		
7. Genetik und Biologie von Pro- und Eukaryonten		
8. Humanbiologie		
9. Verhaltensbiologie und Neurobiologie		
10. Ökologie		
11. Physiologie und Biochemie		
12. Projekt- / Laborarbeit		
Bachelorarbeit	10	
Thema:		
Betreuer oder Betreuerin:		
60-LP-Modulangebot aus einem anderen fachlichen Bereich	60	
Berufswissenschaft	30	---

Berlin, den

(Siegel der FUB)

Der Dekan/Die Dekanin des  
Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie

Der/Die Vorsitzende des  
Prüfungsausschusses Biologie

## Anlage 3

Freie Universität Berlin  
 Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie  
 Institut für Biologie

ECTS-Studienbescheinigung  
 (Anhang zum Zeugnis)

über Prüfungsleistungen von

Herrn / Frau (Vorname Name)

geboren am ..... in .....

im Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Biologie, dem gewählten 60-LP-Modulangebot aus einem anderen fachlichen Bereich und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft

Kernfach Biologie	Leistungspunkte	Note
1. Grundlagen der Biologie 2. Allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen 3. Botanik 4. Zoologie 5. Statistik 6. Spezielle Biologie 7. Genetik und Biologie von Pro- und Eukaryonten 8. Humanbiologie 9. Verhaltensbiologie und Neurobiologie 10. Ökologie 11. Physiologie und Biochemie 12. Projekt- / Laborarbeit  13. Bachelorarbeit		
	90	
Gewähltes 60-LP-Modulangebot aus einem anderen fachlichen Bereich Modul Modul Modul Modul		
	60	
Lehramtsbezogene Berufswissenschaft Modul Modul Modul Modul		
	30	

Berlin, den

(Siegel der FUB)

Der/ Die Vorsitzende  
 des Prüfungsausschusses Biologie

Notenskala: 1,0 – 1,5 sehr gut; 1,6– 2,5 gut; 2,6 – 3,5 befriedigend; 3,6 – 4,0 ausreichend

Anlage 4:

Urkunde  
(Muster)

Freie Universität Berlin

Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie

Herr/Frau

Vorname, Nachname

geboren am .... in.....

hat die Bachelorprüfung nach der Prüfungsordnung vom 05. Mai 2004 (FU-Mitteilungen Nr. 43/2004) sowie den Prüfungsordnungen des gewählten 60-LP-Modulangebots und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft

mit der Gesamtnote

bestanden.

Gemäß der Prüfungsordnung vom 05. Mai 2004  
(FU-Mitteilungen Nr. 00/2004 )

wird der Hochschulgrad

Bachelor of Science (B.Sc.)

verliehen.

Berlin, den .....

(Siegel der FUB)

Der Dekan/Die Dekanin des  
Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie

Der/Die Vorsitzende des  
Prüfungsausschusses Biologie

Notenskala: 1,0 – 1,5 sehr gut; 1,6 – 2,5 gut; 2,6 – 3,5 befriedigend; 3,6 – 4,0 ausreichend

## Anlage 5:

## Diploma Supplement (Muster)

1. Name, Vorname
2. Geburtsdatum, -ort und -land
3. Matrikelnummer
4. Angaben über die Ausbildung
  - 4.1 Erwerbener Hochschulgrad  
Bachelor of Science (B.Sc.)
  - 4.2 Schwerpunkte der Ausbildung  
Kernfach Biologie im Umfang von 90 LP, mit einem zusätzlichen 60-LP-Modulangebot aus einem anderen fachlichen Bereich und einem zusätzlichen 30-LP-Modulangebot aus Berufswissenschaften.
  - 4.3 Ausbildungsinstitution  
Freie Universität Berlin; Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie
  - 4.4 Ausbildungssprache  
Deutsch
  - 4.5 Art der Ausbildung  
Präsenzstudium
  - 4.6 Ausbildungsdauer  
Drei Jahre
  - 4.7 Zulassungsvoraussetzungen  
Allgemeine Hochschulreife oder sonstige gesetzlich vorgesehene Studienberechtigung
5. Inhalte und Ergebnisse der Ausbildung
  - 5.1 Inhalte des Ausbildungsprogramms
    - Überblick über die Geschichte und Arbeitsgebiete der Biologie.
    - Fertigkeiten im Mikroskopieren, Präparieren, Experimentieren, in der Durchführung von Exkursionen, im Bestimmen und in der Haltung von Tieren und Pflanzen.



- Kenntnisse der Morphologie, Anatomie, Histologie, Entwicklungsbiologie, Zellbiologie, Physiologie; Mikrobiologie, Verhaltensbiologie, Genetik, Paläobiologie, Biogeographie, Evolution, Phylogenie und Systematik (auch Kenntnis der Biologie wichtiger und häufiger Tier- und Pflanzengruppen); Ökologie und angewandten Biologie, in Genetik, Humanbiologie und Physiologie.
- Fähigkeiten biologische Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten, zu beurteilen und Ergebnisse darzustellen, Methoden und Grenzen biologischer Erkenntnis kritisch zu erfassen und zu beurteilen, biologische Erkenntnisse einzuordnen; Erkenntnisse und Gesetzmäßigkeiten in der Biologie mit denen der Nachbarwissenschaften zu verknüpfen.
- Überblick über die modernen Forschungsmethoden der Biologie

## 5.2 Ergebnisse der Ausbildung

Mit dem Bachelorabschluss werden grundlegende Fachkenntnisse in Biologie, die Beherrschung wissenschaftlicher und laborpraktischer Arbeitsmethoden erworben. Es werden in Biologie Kenntnisse und Fähigkeiten nachgewiesen, die für eine Berufstätigkeit oder für einen weiterführenden Studiengang qualifizieren.

## 5.3 Notenskala und Notenverteilung

Notenwert	Notenstufe (ECTS- Grades)	Notenbeschreibung	Anzahl der Absolventinnen und Absolventen
1,0 bis 1,5	A	Hervorragend (excellent)	
1,6 bis 2,0	B	Sehr gut (very good)	
2,1 bis 3,0	C	Gut (good)	
3,1 bis 3,5	D	Befriedigend (satisfactory)	
3,6 bis 4,0	E	Ausreichend (sufficient)	
4,1 bis 5,0	F	Nicht bestanden (fail)	

## 5.4 Weitere wissenschaftliche Qualifikationsmöglichkeiten

Masterstudiengang (M.Sc.), Promotionsstudiengang (Dr. rer. nat.)

### 5.5 Berufliche Qualifikation

Das Studium eines Bachelorstudiengang mit Biologie als Kernfach (90 Leistungspunkte) soll die Studierenden auf Tätigkeiten in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereiten. In Frage kommen vor allem Tätigkeiten in naturwissenschaftlich orientierten Bereichen von Bildung, Medien und Verwaltung.

### 5.6 Weitere Informationen

im Internet unter: <http://www.biologie.fu-berlin.de>

Berlin, den .....

(L.S.)

.....  
Univ.-Prof. Dr.  
Dekanin/Dekan des Fachbereiches  
Biologie, Chemie, Pharmazie der  
Freien Universität Berlin

.....  
Univ.-Prof. Dr.  
Vorsitzende/Vorsitzender  
des Prüfungsausschusses