

# Mitteilungen

---

ISSN 0723-0745

Amtsblatt der Freien Universität Berlin

9/2020, 19. Februar 2020

---

## INHALTSÜBERSICHT

Studien- und Prüfungsordnung des Fachbereichs  
Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität  
Berlin für den Bachelorstudiengang Biologie für das  
Lehramt und das 60-Leistungspunkte-Modulange-  
bot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge

96

### **Studien- und Prüfungsordnung des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin für den Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge**

#### **Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin am 22. Januar 2020 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt und für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge erlassen:\*

#### **Inhaltsverzeichnis**

##### **1. Abschnitt: Allgemeiner Teil**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienberatung und Studienfachberatung
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Lehr- und Lernformen
- § 5 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 6 Antwort-Wahl-Verfahren
- § 7 Elektronische Prüfungsleistungen

##### **2. Abschnitt: Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt**

- § 8 Qualifikationsziele
- § 9 Studieninhalte
- § 10 Regelstudienzeit
- § 11 Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen
- § 12 Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Integrierte Sekundarschulen und Gymnasien (LBW-ISS-GYM)
- § 13 Bachelorarbeit
- § 14 Auslandsstudium
- § 15 Studienabschluss

##### **3. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge**

- § 16 Zugangsvoraussetzung
- § 17 Qualifikationsziele
- § 18 Studieninhalte
- § 19 Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen

##### **4. Abschnitt: Schlussbestimmungen**

- § 20 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

\* Diese Ordnung ist vom Präsidium der Freien Universität Berlin am 11. Februar 2020 bestätigt worden.

#### **Anlagen**

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Exemplarische Studienverlaufspläne
  - 2.1 Exemplarischer Studienverlaufsplan: Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt
  - 2.2 Exemplarischer Studienverlaufsplan: 60-LP-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge
- Anlage 3: Zeugnis (Muster)
- Anlage 4: Urkunde (Muster)

### **1. Abschnitt: Allgemeiner Teil**

#### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiengangs Biologie für das Lehramt (Bachelorstudiengang) sowie für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge (60-LP-Modulangebot) und in Ergänzung zur Rahmenstudien- und -prüfungsordnung der Freien Universität Berlin (RSPO) Anforderungen und Verfahren für die Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen (Leistungen) im Bachelorstudiengang sowie im 60-LP-Modulangebot.

#### **§ 2 Studienberatung und Studienfachberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung wird durch die Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung der Freien Universität Berlin durchgeführt.

(2) Die Studienfachberatung wird durch die Professorinnen und Professoren des Instituts für Biologie und durch die Studienorganisation Biologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin zu den regelmäßigen Sprechstunden durchgeführt. Dabei können sich bei Bedarf die Studierenden über den erreichten Leistungsstand informieren und sich über die Planung des weiteren Studienverlaufs beraten lassen.

#### **§ 3 Prüfungsausschuss**

Zuständig für die Organisation der Prüfungen und die übrigen in der RSPO genannten Aufgaben ist der vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin eingesetzte Prüfungsausschuss.

#### **§ 4 Lehr- und Lernformen**

(1) Im Rahmen des Lehrangebots werden folgende Lehr- und Lernformen angeboten:

1. Vorlesungen (V) dienen der Vermittlung der allgemeinen Zusammenhänge und theoretischen Grundlagen. Sie führen in grundlegende Theorien und Methoden der wissenschaftlichen Analyse ein und setzen sich mit dem Stand der biologischen Forschung auseinander.
2. Vertiefungsvorlesungen (VV) vermitteln vertiefende Kenntnisse über ein spezielles Stoffgebiet und seine Forschungsprobleme. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft. Interaktionen und gemeinsame Diskussionen am Ende einzelner Abschnitte sind möglich.
3. Seminare (S) dienen der Erörterung wissenschaftlicher und methodischer Fragestellungen und setzen sich auch kritisch mit Theorien, Erkenntnissen und Anwendungsmöglichkeiten auseinander.
4. Übungen (Ü) dienen dazu, dass erworbene, aber noch unsichere erste Lernstrukturen, Inhalte oder Kompetenzen durch mehrfache Wiederholungen stabilisiert werden. Durch Üben wird das Erlernte weiter perfektioniert oder vor dem Verlernen bewahrt. Durch Üben werden Gedächtnisinhalte gefestigt und Wissen generalisiert, damit es in neuen Situationen angewendet werden kann.
5. Praktika (P) dienen dazu, grundsätzliche Methoden zur forschungs- und praxisbezogenen Umsetzung zu vermitteln und stellen einen wichtigen Aspekt der Berufsqualifizierung dar. Sie dienen in besonderer Weise der selbstständigen Erarbeitung von Fragestellungen und Lösungsmöglichkeiten an ausgewählten Objekten mit geeigneten Methoden und ermöglichen das Erlernen praktisch-handwerklicher Fähigkeiten.
6. Sicherheitsrelevante Praktika (SiP) sind Praktika in Laboren, bei denen der Umgang mit gefährlichen Substanzen oder in Themenfeldern der Mikrobiologie oder Gentechnik erforderlich ist. Die Interaktion mit den Dozenten ist intensiv, von längerer Dauer, häufig einzeln oder in Kleingruppen.

(2) Die Lehr- und Lernformen gemäß Abs. 1 können in Blended-Learning-Arrangements umgesetzt werden. Das Präsenzstudium wird hierbei mit elektronischen Internet-basierten Medien (E-Learning) verknüpft. Dabei werden ausgewählte Lehr- und Lernaktivitäten über die zentralen E-Learning-Anwendungen der Freien Universität Berlin angeboten und von den Studierenden einzeln oder in einer Gruppe selbstständig und/oder betreut bearbeitet. Blended Learning kann in der Durchführungsphase (Austausch und Diskussion von Lernobjekten, Lösung von Aufgaben, Intensivierung der Kommunikation zwischen den Lernenden und Lehrenden) bzw. in

der Nachbereitungsphase (Lernerfolgskontrolle, Transferunterstützung) eingesetzt werden.

#### **§ 5 Wiederholung von Prüfungsleistungen**

(1) Im Fall des Nichtbestehens dürfen studienbegleitende Prüfungsleistungen dreimal, darf die Bachelorarbeit einmal wiederholt werden.

(2) Mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertete Prüfungsleistungen in den Modulen „Basismodul 1: Zoologie und Evolution“, „Basismodul 2: Biochemie und Mikrobiologie“ und „Basismodul 3: Botanik und Biodiversität“ des Kernfachs sowie im „Basismodul 1: Zoologie und Evolution“ und „Basismodul 3: Botanik und Biodiversität“ des 60-LP-Modulangebots dürfen einmalig zur Notenverbesserung in einer Nachprüfung, die spätestens in der ersten Vorlesungswoche des Folge semesters stattfindet, wiederholt werden. Gewertet wird die Note mit dem besseren Ergebnis. Im Fall von Wiederholungsprüfungen ist eine Notenverbesserung ausgeschlossen.

#### **§ 6 Antwort-Wahl-Verfahren**

(1) Prüfungsaufgaben in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens sind von zwei Prüfungsberechtigten zu stellen.

(2) Erweist sich bei der Bewertung von Prüfungsleistungen, die nach dem Antwort-Wahl-Verfahren abgelegt worden sind, eine auffällige Fehlerhäufung bei der Beantwortung einzelner Prüfungsaufgaben, so leitet eine Prüferin oder ein Prüfer die gesamten Prüfungsunterlagen unverzüglich und vor der Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen an den Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss überprüft die Prüfungsaufgaben darauf, ob sie auf die Qualifikationsziele des jeweiligen Moduls abgestellt sind und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Ergibt die Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Die Zahl der für die Ermittlung des Prüfungsergebnisses zu berücksichtigenden Prüfungsaufgaben mindert sich entsprechend. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil einer oder eines Studierenden auswirken. Übersteigt der Anteil der Bewertungspunkte der zu eliminierenden Prüfungsaufgaben 15 % der Gesamtzahl der erzielbaren Bewertungspunkte im Antwort-Wahl-Verfahren, so ist die Prüfungsleistung insgesamt zu wiederholen.

(3) Eine im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachte Prüfungsleistung ist bestanden, wenn die oder der Studierende mindestens 50 % der erzielbaren Bewertungspunkte erreicht hat (absolute Bestehensgrenze) oder wenn die Zahl der von der oder dem Studierenden er-

zielten Bewertungspunkte um nicht mehr als 10 % die von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Prüfungsversuchs der jeweiligen Prüfungsleistung durchschnittlich erzielten Punktzahl unterschreitet (relative Bestehensgrenze). Kommt die relative Bestehensgrenze zum Tragen, so muss die oder der Studierende für das Bestehen der Prüfungsleistung gleichwohl mindestens 40 % der erzielbaren Bewertungspunkte erreicht haben.

(4) Im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachte Prüfungsleistungen sind wie folgt zu bewerten:

Hat die oder der Studierende die für das Bestehen der Prüfungsleistung nach Abs. 3 erforderliche Mindestbewertungspunktzahl erreicht, so lautet die Note

- sehr gut, wenn sie oder er mindestens 75 %,
- gut, wenn sie oder er mindestens 50, aber weniger als 75 %,
- befriedigend, wenn sie oder er mindestens 25, aber weniger als 50 %,
- ausreichend, wenn sie oder er keine oder weniger als 25 %

der über die nach Abs. 3 erforderliche Mindestbewertungspunktzahl hinaus erzielbaren Bewertungspunkte zutreffend beantwortet hat; für die verwendeten Noten gilt im Übrigen die RSPO.

(5) Die Bewertungsvorgaben gemäß der Absätze 3 und 4 finden keine Anwendung, wenn

1. die Prüfungsberechtigten, die die Prüfungsaufgaben gemäß Abs. 1 gestellt haben und die im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachten Prüfungsleistungen bewerten, identisch sind  
oder
2. der Anteil der erzielbaren Punktzahl in den Prüfungsaufgaben in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens an einer Klausur, die nur teilweise in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens gestellt wird, 25 % nicht übersteigt.

### § 7

#### Elektronische Prüfungsleistungen

(1) Bei elektronischen Prüfungsleistungen erfolgt die Durchführung und Auswertung unter Verwendung von digitalen Technologien.

(2) Vor einer Prüfungsleistung unter Verwendung von digitalen Technologien ist die Geeignetheit dieser Technologien im Hinblick auf die vorgesehenen Prüfungsaufgaben und die Durchführung der elektronischen Prüfungsleistung von zwei Prüferinnen oder Prüfern festzustellen.

(3) Die Authentizität des Urhebers und die Integrität der Prüfungsergebnisse sind sicherzustellen. Hierfür werden die Prüfungsergebnisse in Form von elektronischen Daten eindeutig identifiziert sowie unverwech-

selbar und dauerhaft der oder dem Studierenden zugeordnet. Es ist zu gewährleisten, dass die elektronischen Daten für die Bewertung und Nachprüfbarkeit unverändert und vollständig sind.

(4) Eine automatisiert erstellte Bewertung einer Prüfungsleistung ist auf Antrag der oder des geprüften Studierenden von einer Prüferin oder einem Prüfer zu überprüfen.

## 2. Abschnitt: Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt

### § 8 Qualifikationsziele

(1) Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs verfügen über breite und moderne Fach- und Methodenkenntnisse im ganzen Spektrum der Biologie und können diese Fachkenntnisse auch weitgehend vermitteln. Sie verfügen über praktische Fertigkeiten zur Durchführung grundlegender wissenschaftlicher Analysen und sind in der Lage, biologische Arbeitsmethoden auch für neue Fragestellungen zielgerichtet anzuwenden. Sie haben tiefgehende Kenntnisse im Mikroskopieren, im Präparieren und im Bestimmen von Tieren und Pflanzen. Sie können Experimente planen, durchführen, auswerten, beurteilen und vermitteln, wissenschaftliche Daten auswerten und sind vertraut mit der Durchführung von Exkursionen. Die fachlichen Kenntnisse umfassen dabei die Grundlagen der Morphologie, Anatomie, Histologie, Entwicklungsbiologie, Zellbiologie, Physiologie, Mikrobiologie, Verhaltensbiologie, Genetik, Paläobiologie, Biogeographie, Evolution, Phylogenie, Systematik, Ökologie, Genetik und Humanbiologie. Sie sind in der Lage, Grenzen biologischer Erkenntnis kritisch zu beurteilen, neue Erkenntnisse einzuordnen und Gesetzmäßigkeiten in der Biologie mit denen der Nachbarwissenschaften zu verknüpfen.

(2) Neben den fachorientierten Qualifikationen verfügen die Absolventinnen und Absolventen über ein breites Spektrum an Schlüsselqualifikationen, die weit über die Kompetenzen der Wissensverwaltung reichen. Sie besitzen Kommunikationsfähigkeiten und sind in der Lage, ihre Vermittlungskompetenzen im Team unter Berücksichtigung von Gender- und Diversitätsaspekten einzusetzen. Neben der Fähigkeit zu vernetztem Denken besitzen sie Organisations- und Medienkompetenz, können Wissen strukturieren, bewerten, präsentieren und weitergeben.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen sind besonders für weiterführende, insbesondere lehramtsbezogene Masterstudiengänge qualifiziert. Sie können allerdings auch neben den bildungsorientierten Arbeitsfeldern in vielfältigen Arbeitsbereichen der Lebenswissenschaften in der Industrie, an Universitäten und staatlichen Einrichtungen in der Forschung, in der Entwicklung und im Marketing tätig werden. Biologinnen und Biologen arbeiten im Umwelt- und Pflanzenschutz,

werden aber auch in der Qualitätskontrolle im Pharma- und Lebensmittelbereich tätig und können ihre vielfältigen Kenntnisse auch im Dokumentations- und Verlagswesen einsetzen.

### **§ 9 Studieninhalte**

Im Bachelorstudiengang werden grundlegende biologische und allgemeine naturwissenschaftliche Fachkenntnisse vermittelt, die durch berufsqualifizierende Kompetenzen ergänzt werden. Der Bachelorstudiengang hat folgende Inhalte und vermittelt folgende praktische Aspekte:

1. Kriterien der Unterscheidung von belebten und unbelebten Systemen, Vorgänge der Entstehung von Leben auf der Erde und der Evolution der Organismen bis heute, Fortpflanzung und Entwicklung von Organismen, Arten und Bedeutung der Sexualität, Kenntnis der Großgruppen der Organismen und Grundwissen über Arten, Artenbildung und Biodiversität.
2. Grundlagen der Speicherung und Realisierung von Erbinformationen im Organismus, Weitergabe von Erbinformationen an Folgegenerationen, Veränderung von Erbinformationen, Methoden und Anwendungen der Gentechnik, ethische Aspekte der Genmanipulation, Evolutionsfaktoren, Artenbildung (Speziation), Entstehung neuer Baupläne, Prinzipien der Gruppierung (Klassifizierung) und Benennung von Organismen, Homologie und Konvergenz von Merkmalen, phylogenetisch bedeutsame Merkmale (Apomorphien), Methoden der stammesgeschichtlichen Rekonstruktion.
3. Vergleichende Morphologie der Organismen, Organe, Gewebe, Zellen, Zellorganellen und deren Unterheiten sowie deren Entwicklung, Baupläne und deren Erkennung, Beziehungen zwischen Struktur und Funktion.
4. Physiologie von Mikroorganismen, Pflanzen, Pilzen und Tieren, molekulare Zusammensetzung von Organismen, chemische und physikalische Kräfte des Stoffwechsels, Grundlagen der Reizwahrnehmung, der Erregungsleitung und -verarbeitung, der synaptischen Übertragung und Modulierbarkeit sowie höher zentralnervöser Verarbeitungsprozesse, Steuerung der Entwicklung von Organismen, Energiehaushalt in photoautotrophen und heterotrophen Organismen, Regulation von physiologischen Vorgängen.
5. Funktionen, Mechanismen, Evolution und Individual-Ontogenese von Verhalten der Tiere, einschließlich Menschen, Ablauf von Verhalten und Prinzipien der Steuerung, Kommunikation bei Tieren, erfahrungsabhängiges und unabhängiges Verhalten, Bildung und Aufrechterhaltung ihrer sozialen Beziehungen, Verhalten von Organismen in Wechselwirkung mit ihrer Umwelt.

6. Ökologische Systeme, Beziehungen zwischen Organismen untereinander und Beziehungen zwischen Organismen und ihrer unbelebten Umwelt. Mechanismen, die diese Beziehungen regulieren und ihren Evolutionserfolg bestimmen.
7. Aspekte im angewandten und ethischen Bereich, Möglichkeiten und Verfahren zur Anwendung biologischer Erkenntnisse zum Nutzen des Menschen, sich daraus ergebende Folgen für die Umwelt, bioethische Aspekte in der biologischen und medizinischen Forschung, Wechselwirkungen zwischen Biologie und Gesellschaft und Forderungen für die Aufgaben und Verantwortung des Biologen.
8. Fertigkeiten im Mikroskopieren, Präparieren von Objekten, Bestimmen von Organismen, Haltung von Tieren und Pflanzen, Planung von Experimenten, Fähigkeit zur Einbeziehung nichtbiologischer naturwissenschaftlicher Inhalte, Erfassung von grundlegenden Gesetzmäßigkeiten aus Chemie, Physik und Mathematik zur Erklärung biologischer Prozesse, Vermittlung biologischer Inhalte und Gesetzmäßigkeiten.

### **§ 10 Regelstudienzeit**

Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.

### **§ 11 Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen**

(1) Im Rahmen des Bachelorstudiengangs sind insgesamt Leistungen im Umfang von 180 Leistungspunkten (LP) zu erbringen. Der Bachelorstudiengang ist inhaltlich definierte Einheiten (Module) gegliedert, die in der Regel mehrere thematisch aufeinander bezogene Lehr- und Lernformen umfassen. Der Bachelorstudiengang gliedert sich in

1. das Kernfach Biologie für das Lehramt im Umfang von 90 LP einschließlich der Bachelorarbeit im Umfang von 10 LP,
2. ein 60-LP-Modulangebot aus anderen fachlichen lehramtsbezogenen Bereichen und
3. den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Integrierte Sekundarschulen und Gymnasien (LBW-ISS-GYM) im Umfang von 30 LP.

(2) Das Kernfach im Umfang von 90 LP gliedert sich in den Basisbereich im Umfang von 42 LP, in dem die Breite des Faches Biologie vermittelt wird, und erfährt im Aufbaubereich im Umfang von 30 LP die notwendige Vertiefung. Die praktischen Fachkenntnisse werden durch eine Projektarbeit im Umfang von 8 LP ausgebaut und mit der Bachelorarbeit im Umfang von 10 LP abgeschlossen.

(3) Im Basisbereich im Umfang von 42 LP sind folgende sechs Module zu absolvieren:

- Basismodul 1: Zoologie und Evolution (7 LP),
- Basismodul 2: Biochemie und Mikrobiologie (7 LP),

- Basismodul 3: Botanik und Biodiversität (7 LP),
- Basismodul 4: Genetik und Zellbiologie (7 LP),
- Basismodul 5: Ökologie (7 LP) und
- Basismodul 6: Neurobiologie und Verhalten (7 LP).

(4) Im Aufbaubereich im Umfang von 30 LP sind folgende fünf Module zu absolvieren:

- Aufbaumodul 1: Organismische Biologie (5 LP),
- Aufbaumodul 2: Systematische Biologie (5 LP),
- Aufbaumodul 3: Physiologische Biologie (5 LP),
- Aufbaumodul 4: Molekulare Biologie (5 LP) und
- Aufbaumodul 5: Humanbiologie (10 LP).

(5) Als 60-LP-Modulangebot aus anderen fachlichen lehramtsbezogenen Bereichen gemäß Abs. 1 Nr. 2 sind Modulangebote der übrigen Fachbereiche der Freien Universität Berlin wählbar, sofern aufgrund der Wahl eines solchen Modulangebots die Zulassung zu einem lehramtsbezogenen Masterstudiengang im Anschluss an den Bachelorabschluss möglich ist. Hierfür ist im Rahmen des Bachelorstudiengangs neben dem Kernfach ein 60-Leistungspunkte-Modulangebot für eines der Fächer gemäß § 3 Lehramtszugangsverordnung (LZVO) in Verbindung mit der Anlage 2 zur LZVO und der Studienbereich LBW-ISS-GYM zu absolvieren. Darüber hinaus muss die Wählbarkeit für das gewünschte 60-Leistungspunkte-Modulangebot aufgrund von Beschlüssen der jeweils zuständigen Organe für die Studierenden des Bachelorstudiengangs zugesichert worden sein. Dies gilt für Modulangebote der anderen Universitäten der Länder Berlin und Brandenburg entsprechend. Der Katalog der wählbaren Modulangebote wird rechtzeitig in geeigneter Weise bekannt zu geben.

(6) Über Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen, den zeitlichen Arbeitsaufwand, die Formen der aktiven Teilnahme, die Einteilung der Module, die Regeldauer und die Angebotshäufigkeit informieren für jedes Modul die Modulbeschreibungen in der Anlage 1. Für die Basismodule gemäß Abs. 3 wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin verwiesen. Für die Module des gewählten 60-Leistungspunkte-Modulangebots gemäß Abs. 1 Nr. 2 wird auf die jeweilige Studien- und Prüfungsordnung verwiesen.

(7) Über den empfohlenen Verlauf des Studiums im Bachelorstudiengang unterrichtet der exemplarische Studienverlaufsplan in der Anlage 2 unter 2.1.

### § 12

#### **Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Integrierte Sekundarschulen und Gymnasien (LBW-ISS-GYM)**

(1) Die Module des Studienbereichs LBW-ISS-GYM vermitteln den Studierenden erziehungswissenschaftliches und fachdidaktisches Basiswissen, ermöglichen

eine theoriegeleitete Reflektion ihrer Lehrerfahrungen und bereiten auf der Grundlage der erworbenen Qualifikationen und Erfahrungen auf eine Berufswahlentscheidung vor.

(2) Die Module des Studienbereichs LBW-ISS-GYM werden in der Studien- und Prüfungsordnung für den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Integrierte Sekundarschulen und Gymnasien im Rahmen von Bachelorstudiengängen mit Lehramtsoption der Freien Universität Berlin (SPO-LBW-ISS-GYM) in der jeweils geltenden Fassung beschrieben.

(3) Der Studienbereich LBW-ISS-GYM umfasst erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Module. Die Beratung zu den allgemeinen Regelungen des Studienbereichs wird von dem Studienfachberater oder der Studienfachberaterin in Verbindung mit dem Zentrum für Lehrerbildung durchgeführt.

(4) Die Module gemäß Abs. 1 und darin erbrachte Leistungen dürfen nicht mit Modulen und Leistungen des Kernfaches gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 1 und des gewählten 60-LP-Modulangebots gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 übereinstimmen.

### § 13 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende in der Lage ist, eine praktisch oder theoretisch ausgelegte biologische Aufgabenstellung nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich angemessen darzustellen und zu dokumentieren.

(2) Studierende werden auf Antrag zur Bachelorarbeit zugelassen, wenn sie bei Antragstellung nachweisen, dass sie

1. im Bachelorstudiengang zuletzt an der Freien Universität Berlin immatrikuliert gewesen sind und
2. die Basismodule im Umfang von insgesamt 42 LP und Aufbaumodule im Umfang von insgesamt mindestens 15 LP erfolgreich absolviert haben.

(3) Dem Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist eine Bescheinigung einer prüfungsberechtigten Lehrkraft über die Bereitschaft zur Übernahme der Betreuung und der Begutachtung der Arbeit beizufügen. Über den Antrag entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

(4) Auf Antrag kann die Bachelorarbeit auch außerhalb des Instituts für Biologie der Freien Universität Berlin angefertigt werden, wenn die Mitbetreuung durch eine Prüfungsberechtigte oder einen Prüfungsberechtigten des Instituts für Biologie der Freien Universität Berlin gegeben ist. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Zulassung zur Anfertigung der Arbeit außerhalb des Instituts für Biologie der Freien Universität Berlin.

(5) Die Bearbeitungsdauer für die Bachelorarbeit beträgt zehn Wochen. Die Arbeit sollte im Textteil zwischen

6 000 bis 8 000 Wörter enthalten und insgesamt 35 Seiten nicht überschreiten. Die Bachelorarbeit ist in deutscher Sprache abzufassen. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag und mit Einverständnis der Betreuerin oder des Betreuers die Abfassung in englischer Sprache zulassen.

(6) Als Beginn der Bearbeitungszeit gilt das Datum der Ausgabe des Themas durch den Prüfungsausschuss. Der Ausgabetermin ist aktenkundig zu machen. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb der Bearbeitungsfrist abgeschlossen werden kann. Ausgabe und Fristeinholung sind aktenkundig zu machen. Das Thema kann einmalig innerhalb der ersten zwei Wochen nach Beginn der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden und gilt dann als nicht ausgegeben.

(7) Die Bachelorarbeit ist innerhalb der Bearbeitungszeit in drei gebundenen Exemplaren einzureichen. Bei der Abgabe hat die oder der Studierende schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(8) Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüfungsberechtigten innerhalb von vier Wochen zu bewerten, die vom Prüfungsausschuss bestellt werden, wobei eine Gutachterin oder ein Gutachter die Betreuerin oder der Betreuer der Bachelorarbeit sein soll.

(9) Die Bachelorarbeit ist bestanden, wenn sie mit mindestens der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden ist.

(10) Die Anrechnung einer Leistung auf die Bachelorarbeit ist zulässig und kann beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Voraussetzung für eine solche Anrechnung ist, dass sich die Prüfungsbedingungen und die Aufgabenstellung der vorgelegten Leistung bezüglich der Qualität, des Niveaus, der Lernergebnisse, des Umfangs und des Profils nicht wesentlich von den Prüfungsbedingungen und der Aufgabenstellung einer im Bachelorstudiengang zu erbringenden Bachelorarbeit, die das Qualifikationsprofil des Bachelorstudiengangs in besonderer Weise prägt, unterscheidet.

## **§ 14 Auslandsstudium**

(1) Den Studierenden wird ein Auslandsstudienaufenthalt empfohlen. Im Rahmen des Auslandsstudiums sollen Leistungen erbracht werden, die für den Bachelorstudiengang und ergänzende Studienbereiche anrechenbar sind.

(2) Dem Auslandsstudium soll der Abschluss einer Vereinbarung zwischen der oder dem Studierenden, der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses sowie der zuständigen Stelle der im Ausland ansässigen wissenschaftlichen Institution über die Dauer des Auslandsaufenthalts, über die im Rahmen des Auslandsaufenthalts zu erbringenden Leistungen, die gleichwertig zu den Leistungen im Bachelorstudiengang sein müssen,

sowie die den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte vorausgehen. Vereinbarungsgemäß erbrachte Leistungen werden angerechnet

(3) Der oder die Verantwortliche für Stipendienprogramme unterstützt die Studierenden bei der Planung und Vorbereitung des Auslandsstudiums. Als geeigneter Zeitpunkt für einen Auslandsaufenthalt wird das 4. Fachsemester empfohlen.

(4) Daneben gibt es auch die Möglichkeit, das Berufspraktikum im Rahmen eines Auslandsaufenthaltes zu absolvieren. Dazu berät ausführlich der Career Service und die oder der vom Fachbereichsrat bestellte Praktikumsverantwortliche.

## **§ 15 Studienabschluss**

(1) Voraussetzung für den Studienabschluss ist, dass die gemäß §§ 11 und 13 dieser Ordnung geforderten Leistungen erbracht worden sind.

(2) Der Studienabschluss ist ausgeschlossen, soweit die oder der Studierende an einer Hochschule im gleichen Studiengang oder in einem Modul, welches mit einem der im Bachelorstudiengang zu absolvierenden und bei der Ermittlung der Gesamtnote zu berücksichtigenden Module identisch oder vergleichbar ist, Leistungen endgültig nicht erbracht oder Prüfungsleistungen endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.

(3) Dem Antrag auf Feststellung des Studienabschlusses sind Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Abs. 1 und eine Versicherung beizufügen, dass für die Person der Antragstellerin oder des Antragstellers keiner der Fälle gemäß Abs. 2 vorliegt. Über den Antrag entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

(4) Aufgrund der bestandenen Prüfung wird der Hochschulgrad Bachelor of Science (B. Sc.) verliehen. Die Studierenden erhalten ein Zeugnis und eine Urkunde (Anlagen 3 und 4), sowie ein Diploma Supplement (englische und deutsche Version). Darüber hinaus wird eine Zeugnisergänzung mit Angaben zu den einzelnen Modulen und ihren Bestandteilen (Transkript) erstellt. Auf Antrag werden ergänzend englische Versionen von Zeugnis und Urkunde ausgehändigt.

## **3. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Biologie im Rahmen anderer Studiengänge**

### **§ 16 Zugangsvoraussetzung**

Zugangsvoraussetzung für das 60-LP-Modulangebot ist die Zulassung zu einem Bachelorstudiengang der Freien Universität Berlin mit einem 90 Leistungspunkte umfassenden Kernfach, das einem der Fächer gemäß § 3 Lehramtszugangsverordnung (LZVO) in Verbindung

mit der Anlage 2 zur LZVO entspricht, soweit dessen Kombinierbarkeit mit dem 60-LP-Modulangebot nicht durch anderweitige Regelungen ausgeschlossen ist. Der Katalog der in Betracht kommenden Bachelorstudiengänge wird rechtzeitig vor Beginn des Zulassungsverfahrens bekannt gegeben.

### § 17 Qualifikationsziele

(1) Die Absolventinnen und Absolventen des 60-LP-Modulangebots besitzen fundiertes Fachwissen in den wesentlichen Ausrichtungen des Fachgebiets Biologie und verfügen über praktische Grundfertigkeiten, die ihnen die Vermittlung des biologischen Fachwissens ermöglicht. Sie haben grundlegende wissenschaftliche Analysen und Verfahren an geeigneten Beispielen kennen und bewerten gelernt und sind damit in der Lage, biologische Erkenntnisse kritisch zu beurteilen und neues Wissen zu erschließen und in dieses Forschungsfeld einzuordnen. Sie sind in der Lage, geeignete Modelle zur Vermittlung von wissenschaftlichen Theorien auszuwählen und Gesetzmäßigkeiten in der Biologie mit denen der Nachbarwissenschaften zu verknüpfen.

(2) Neben den fachorientierten Qualifikationen verfügen die Absolventinnen und Absolventen über ein breites Spektrum an Schlüsselqualifikationen, die über die Kompetenzen der bloßen Wissensverwaltung reichen. Sie besitzen Kommunikationsfähigkeiten und können Fachwissen strukturieren, bewerten, präsentieren und weitergeben.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen sind für weiterführende, insbesondere lehramtsbezogene Masterstudiengänge qualifiziert. Sie können ferner in bildungsorientierten Arbeitsfeldern der Industrie, an Universitäten und staatlichen Einrichtungen tätig werden. Darüber hinaus können sie ihre vielfältigen Kenntnisse in der Erwachsenenbildung oder auch im Dokumentations- und Verlagswesen einsetzen.

### § 18 Studieninhalte

Im 60-LP-Modulangebot werden grundlegende biologische und allgemeine naturwissenschaftliche Fachkenntnisse vermittelt. Der Schwerpunkt liegt dabei besonders auf der theoretischen Wissensvermittlung, wobei allerdings alle praktischen Grundtechniken und Methoden aus dem breiten Feld der Biologie Gegenstand der Ausbildung sind. Die Studieninhalte, wie sie in § 8 für den Bachelorstudiengang aufgeführt werden, entsprechen weitgehend auch den Inhalten des 60-LP-Modulangebots; Einschränkungen ergeben sich lediglich im Vertiefungsbereich der Biochemie und Mikrobiologie sowie in der praktischen wissenschaftlichen Ausbildung, da keine Projekt- und Bachelorarbeit angefertigt wird.

### § 19

#### Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen

(1) Das 60-LP-Modulangebot umfasst einen Basisbereich im Umfang von 35 LP, in dem die Breite des Faches Biologie vermittelt wird, und erfährt im Aufbaubereich im Umfang von 25 LP die notwendige Vertiefung.

(2) Der Basisbereich im Umfang von 35 LP sind folgende fünf Module zu absolvieren:

- Basismodul 1: Zoologie und Evolution (7 LP),
- Basismodul 3: Botanik und Biodiversität (7 LP),
- Basismodul 4: Genetik und Zellbiologie (7 LP),
- Basismodul 5: Ökologie (7 LP) und
- Basismodul 6: Neurobiologie und Verhalten (7 LP).

(3) Der Aufbaubereich im Umfang von 25 LP umfasst insgesamt fünf Module, von denen drei Module aus den Aufbaumodulen 1 bis 4 gewählt und absolviert werden müssen. Das Modul „Aufbaumodul 5: Humanbiologie“ (10 LP) ist obligatorisch und zu absolvieren:

- Aufbaumodul 1: Organismische Biologie (5 LP),
- Aufbaumodul 2: Systematische Biologie (5 LP),
- Aufbaumodul 3: Physiologische Biologie (5 LP),
- Aufbaumodul 4: Molekulare Biologie (5 LP),
- Aufbaumodul 5: Humanbiologie (10 LP).

(4) Über Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen, den zeitlichen Arbeitsaufwand, die Formen der aktiven Teilnahme, die Einteilung der Module, die Regeldauer und die Angebotshäufigkeit informieren für jedes Modul die Modulbeschreibungen in der Anlage 1. Für die Basismodule gemäß Abs. 2 wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin verwiesen.

(5) Über den empfohlenen Verlauf des Studiums unterrichtet der exemplarische Studienverlaufsplan in der Anlage 2 unter 2.2.

## 4. Abschnitt: Schlussbestimmungen

### § 20

#### Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) zum Wintersemester 2020/21 in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang und das 60-LP-Modulangebot vom 10. Dezember 2014 (FU-Mitteilungen 2/2015, S. 50) außer Kraft.

(3) Diese Ordnung gilt für Studierende, die nach deren Inkrafttreten im Bachelorstudiengang immatrikuliert oder für das 60-LP-Modulangebot registriert werden.



Studierende, die vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung für den Bachelorstudiengang immatrikuliert oder für das 60-LP-Modulangebot registriert worden sind, studieren und erbringen die Leistungen auf der Grundlage der Studien- und Prüfungsordnung gemäß Abs. 2, sofern sie nicht die Fortsetzung des Studiums und die Erbringung der Leistungen gemäß dieser Ordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Anlässlich der auf den Antrag hin erfolgenden Umschreibung entscheidet der Prüfungsausschuss über die Anrechnung von zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits erbrachten Leistungen auf nach Maßgabe dieser Ordnung zu erbringende Leistungen, wobei den Erfordernissen von Vertrauensschutz und Gleichbehandlungsgebot Rechnung getragen wird. Die Entscheidung über den Umschreibungsantrag wird zum Beginn der Vorlesungszeit des auf seine Stellung folgenden Semesters wirksam. Die Umschreibung ist nicht revidierbar.

(4) Die Möglichkeit des Studienabschlusses auf der Grundlage der Studien- und Prüfungsordnung gemäß Abs. 2 wird bis zum Ende des Sommersemesters 2023 gewährleistet.

### Anlage 1: Modulbeschreibungen

#### Erläuterungen:

Die folgenden Modulbeschreibungen benennen, soweit nicht auf andere Ordnungen verwiesen wird, für jedes Modul des Bachelorstudiengangs

- die Bezeichnung des Moduls,
- den/die Verantwortlichen des Moduls,
- die Voraussetzungen für den Zugang zum jeweiligen Modul,
- Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls,
- Lehr- und Lernformen des Moduls,
- den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung eines Moduls veranschlagt wird,
- Formen der aktiven Teilnahme,
- die Prüfungsformen,
- die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme,
- die den Modulen zugeordneten Leistungspunkte,
- die Regeldauer des Moduls,
- die Häufigkeit des Angebots,
- die Verwendbarkeit des Moduls.

Die Angaben zum zeitlichen Arbeitsaufwand berücksichtigen insbesondere

- die aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzstudienzeit,
- den Arbeitszeitaufwand für die Erledigung kleinerer Aufgaben im Rahmen der Präsenzstudienzeit,
- die Zeit für eine eigenständige Vor- und Nachbereitung,
- die Bearbeitung von Studieneinheiten in den Online-Studienphasen,
- die unmittelbare Vorbereitungszeit für Prüfungsleistungen,
- die Prüfungszeit selbst.

Die Zeitangaben zum Selbststudium (unter anderem Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung) stellen Richtwerte dar und sollen den Studierenden Hilfestellung für die zeitliche Organisation ihres modulbezogenen Arbeitsaufwands liefern. Die Angaben zum Arbeitsaufwand korrespondieren mit der Anzahl der dem jewei-

ligen Modul zugeordneten Leistungspunkte als Maßeinheit für den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls in etwa zu erbringen ist. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Stunden.

Soweit für die jeweiligen Lehr- und Lernformen die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme festgelegt ist, ist sie neben der aktiven Teilnahme an den Lehr- und Lernformen und der erfolgreichen Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte. Eine regelmäßige Teilnahme liegt vor, wenn mindestens 85 % der in den Lehr- und Lernformen eines Moduls vorgesehenen Präsenzstudienzeit besucht wurden. Besteht keine Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme an einer Lehr- und Lernform eines Moduls, so wird sie dennoch dringend empfohlen. Die Festlegung einer Präsenzpflcht durch die jeweilige Lehrkraft ist für Lehr- und Lernformen, für die im Folgenden die Teilnahme lediglich empfohlen wird, ausgeschlossen. In Modulen, in denen alternative Formen der aktiven Teilnahme vorgesehen sind, sind die entsprechend dem studentischen Arbeitsaufwand zu bestimmenden Formen der aktiven Teilnahme für das jeweilige Semester von der verantwortlichen Lehrkraft spätestens im ersten Lehrveranstaltungstermin festzulegen.

Zu jedem Modul muss – soweit vorgesehen – die zugehörige Modulprüfung abgelegt werden. Benotete Module werden mit nur einer Prüfungsleistung (Modulprüfung) abgeschlossen. Die Modulprüfung ist auf die Qualifikationsziele des Moduls zu beziehen und überprüft die Erreichung der Ziele des Moduls exemplarisch. Der Prüfungsumfang wird auf das dafür notwendige Maß beschränkt. In Modulen, in denen alternative Prüfungsformen vorgesehen sind, ist die Prüfungsform des jeweiligen Semesters von der verantwortlichen Lehrkraft spätestens im ersten Lehrveranstaltungstermin festzulegen.

Die aktive und – soweit vorgesehen – regelmäßige Teilnahme an den Lehr- und Lernformen sowie die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls sind Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte. Bei Modulen ohne Modulprüfung ist die aktive Teilnahme und regelmäßige Teilnahme an den Lehr- und Lernformen Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte.

**Basismodule**

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung des Moduls</b>
1	Zoologie und Evolution (7 LP)
2	Biochemie und Mikrobiologie (7 LP)
3	Botanik und Biodiversität (7 LP)
4	Genetik und Zellbiologie (7 LP)
5	Ökologie (7 LP)
6	Neurobiologie und Verhalten (7 LP)

**Aufbaumodule**

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung des Moduls</b>
1	Organismische Biologie (5 LP)
2	Systematische Biologie (5 LP)
3	Physiologische Biologie (5 LP)
4	Molekulare Biologie (5 LP)
5	Humanbiologie (10 LP)

**Projektarbeit**

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung des Moduls</b>
1	Projektarbeit (8 LP)

## FU-Mitteilungen

### 1. Basismodule

Für die Basismodule wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin verwiesen.

### 2. Aufbaumodule

<b>Aufbaumodul 1: Organismische Biologie</b>			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Biologie Chemie Pharmazie/Biologie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreiche Absolvierung der Module „Basismodul 1: Zoologie und Evolution“, „Basismodul 3: Botanik und Biodiversität“ und „Basismodul 5: Ökologie“			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über Pflanzen- und Tiergruppen, sie sind vertraut mit den theoretischen Grundlagen der Ökologie und der wichtigsten grundlegenden ökologischen Labor- und Feldmethoden. Sie besitzen ein Verständnis der ökologischen Relevanz ausgewählter Pflanzen- und Tierarten. Sie können Zusammenhänge zwischen Veränderung von Umweltbedingungen und ökologischen Auswirkungen erkennen und auf einfache Systeme übertragen.			
<b>Inhalte:</b> Leitorganismen der Pflanzen- und Tierwelt, 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.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	1	Präsentation oder Referat	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 25 Präsenzzeit P 45
Praktikum	3	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Vor- und Nachbereitung P 45 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 20
<b>Modulprüfung:</b>		Klausur (60 Minuten) oder Test im Antwort-Wahl-Verfahren (60 Minuten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten) oder schriftliche Ausarbeitung (ca. 10 Seiten). Die Klausur oder der Test im Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
<b>Modulsprache:</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:</b>		Ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt:</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls:</b>		Ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots:</b>		Jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit:</b>		Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt, 60-LP-Modulangebot Biologie	

Aufbaumodul 2: Systematische Biologie			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Biologie Chemie Pharmazie/Biologie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreiche Absolvierung der Module „Basismodul 1: Zoologie und Evolution“ und „Basismodul 3: Botanik und Biodiversität“			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über die Systematik und Evolution von Pflanzen und Tieren. Sie sind vertraut mit den Grundlagen der Artentstehung und können die phylogenetische Systematik exemplarisch anwenden.			
<b>Inhalte:</b> Systematik und Evolution der Pflanzen: Praktische Übungen im Präparieren, Untersuchen und Dokumentieren charakteristischer Vertreter der Algengruppen, Pilze, Flechten, Moose, Farn- und Samenpflanzen (Gymnospermen und Angiospermen) unter besonderer Berücksichtigung der Generationswechsel. Generative und vegetative Fortpflanzung und Ausbreitung bei Angiospermen. Systematik und Evolution der Tiere: Vergleichend mikro- und makroskopische morphologische Untersuchung sowie zeichnerische Dokumentation von Strukturen insbesondere von Insekten und Wirbeltieren zur Feststellung von Anpassung, Variabilität, Polymorphismus, Gestaltwandel in Ontogenese und Generationswechsel; Übungen zum Thema Speziation, Homologisierung, Erstellung von Cladogrammen samt Folgerungen für evolutive Transformationen, Baupläne, fossile Taxa und Biogeographie.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	1	Präsentation oder Referat	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 25 Präsenzzeit P 45
Praktikum	3	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Vor- und Nachbereitung P 45 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 20
<b>Modulprüfung:</b>		Klausur (60 Minuten) oder Test im Antwort-Wahl-Verfahren (60 Minuten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten) oder schriftliche Ausarbeitung (ca. 10 Seiten). Die Klausur oder der Test im Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
<b>Modulsprache:</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:</b>		Ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt:</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls:</b>		Zwei Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots:</b>		Jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit:</b>		Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt, 60-LP-Modulangebot Biologie	

<b>Aufbaumodul 3:</b> Physiologische Biologie			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/FB Biologie Chemie Pharmazie/Institut für Biologie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreiche Absolvierung der Module „Basismodul 1: Zoologie und Evolution“, „Basismodul 3: Botanik und Biodiversität“ und „Basismodul 4: Genetik und Zellbiologie“			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über die wesentlichen physiologischen Prozesse und Stoffkreisläufe bei Pflanzen und Tieren. Sie besitzen weitreichende Kenntnisse über die Funktion und Regulation zellphysiologischer Prozesse.			
<b>Inhalte:</b> Energie- und Stoffkreisläufe, Regulation anaboler und kataboler Stoffwechselprozesse tierischer und pflanzlicher Zellen, Erfassung und Verarbeitung biotischer und abiotischer Signale, Untersuchungsmethoden physiologischer Prozesse.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	1	Präsentation oder Referat	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 25 Präsenzzeit SiP 45
Sicherheitsrelevantes Praktikum	3	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Vor- und Nachbereitung SiP 45 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 20
<b>Modulprüfung:</b>		Klausur (60 Minuten) oder Test im Antwort-Wahl-Verfahren (60 Minuten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten) oder schriftliche Ausarbeitung (ca. 10 Seiten). Die Klausur oder der Test im Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
<b>Modulsprache:</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:</b>		Ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt:</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls:</b>		Ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots:</b>		Jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit:</b>		Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt, 60-LP-Modulangebot Biologie	

<b>Aufbaumodul 4:</b> Molekulare Biologie			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Biologie Chemie Pharmazie/Biologie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreiche Absolvierung der Module „Basismodul 1: Zoologie und Evolution“ und „Basismodul 4: Genetik und Zellbiologie“			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über die grundlegenden molekularen und zellbiologischen Prozesse. Sie sind in der Lage, zelluläre Bau- und Funktionszusammenhänge abzuleiten und die gewonnenen Erkenntnisse auf andere Systeme zu übertragen.			
<b>Inhalte:</b> Zelluläre Strukturen und ihre Beteiligung an Zellteilungs-, Entwicklungs- und Regulationsprozessen bei Tieren und Pflanzen, Untersuchungsmethoden zur Erfassung molekularer Prozesse.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	1	Präsentation oder Referat	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 25 Präsenzzeit SiP 45
Sicherheitsrelevantes Praktikum	3	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Vor- und Nachbereitung SiP 45 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 20
<b>Modulprüfung:</b>		Klausur (60 Minuten) oder Test im Antwort-Wahl-Verfahren (60 Minuten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten) oder schriftliche Ausarbeitung (ca. 10 Seiten). Die Klausur oder der Test im Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
<b>Modulsprache:</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:</b>		Ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt:</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls:</b>		Ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots:</b>		Jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit:</b>		Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt, 60-LP-Modulangebot Biologie	

<b>Aufbaumodul 5: Humanbiologie</b>			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/FB Biologie Chemie Pharmazie/Institut für Biologie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreiche Absolvierung der Module „Basismodul 1: Zoologie und Evolution“ und „Basismodul 4: Genetik und Zellbiologie“			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über die Anatomie, Physiologie und Evolution des Menschen. Sie besitzen fundierte Kenntnisse über Bau und Funktionen der Organsysteme sowohl beim Fetus als auch im adulten Zustand. Sie können Zusammenhänge hinsichtlich der evolutiven Prozesse reflektieren und Verhaltensweisen beim rezenten Menschen begründen.			
<b>Inhalte:</b> Überblick über Anatomie, Physiologie, Embryologie und Evolution von folgenden Organsystemen: Herz, Kreislaufsystem, Atemsystem sowie von Zähnen und dem Kieferapparat des Menschen einschließlich der Evolution des Mittelohrs. Übersicht der Fossildokumentation des Menschen. Komplexe Zusammenschau von Bau und Funktion des olfaktorischen und des optischen Sensoriums und des Zentralnervensystems.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	1	–	Präsenzzeit V 15 Vor- und Nachbereitung V 30
Seminar	1	Präsentation oder Referat	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 30 Präsenzzeit SiP 75
Sicherheitsrelevantes Praktikum	5	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Vor- und Nachbereitung SiP 95 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 40
<b>Modulprüfung:</b>		Klausur (60 Minuten) oder Test im Antwort-Wahl-Verfahren (60 Minuten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten) oder schriftliche Ausarbeitung (ca. 10 Seiten). Die Klausur oder der Test im Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
<b>Modulsprache:</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Seminar und Praktikum: Ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt:</b>		300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls:</b>		Ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots:</b>		Jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit:</b>		Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt, 60-LP-Modulangebot Biologie	



Projektarbeit

<b>Modul:</b> Projektarbeit			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Biologie Chemie Pharmazie/Biologie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss der Module „Basismodul 1: Zoologie und Evolution“, „Basismodul 2: Biochemie und Mikrobiologie“, „Basismodul 3: Botanik und Biodiversität“, „Basismodul 4: Genetik und Zellbiologie“, „Basismodul 5: Ökologie“ und „Aufbaumodul 5: Humanbiologie“			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Projekte weitgehend selbstständig in den angebotenen Fachgebieten der Biologie von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen zu planen und umzusetzen. Darüber hinaus besitzen sie die Kompetenz, grundlegender statistischer Verfahren um Forschungsergebnisse mit kritischen Verständnis einordnen zu können und in die Planung eigener Projekte einzubringen.			
<b>Inhalte:</b> Vertiefte wissenschaftliche Erkenntnisse und neue methodische Entwicklungen aus den gewählten Themenkomplexen. Je nach Wahl für die angebotenen Fachgebiete von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen. Die Studierenden des Praktikums bearbeiten unter individueller Betreuung eigene Forschungsprojekte im gewählten Fachgebiet einzeln oder in Kleingruppen. Die Schwerpunkte liegen auf der angeleiteten Erstellung und Ausführung eines Versuchsplans, der Führung eines wissenschaftlichen Protokolls und dem Erlernen grundlegender statistischer Verfahren und der grafischen Darstellung von Ergebnissen sowie aktueller Arbeitsmethoden in Theorie und Praxis. Planung von wissenschaftlichen Experimenten und weiterführenden Strategien zur Untersuchung von biologischen oder methodischen Fragestellungen; wissenschaftliche Protokollführung; Analyse, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse der eigenen Versuche.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vertiefungsvorlesung	1	–	Präsenzzeit VV 15 Vor- und Nachbereitung VV 15
Übung	2	Anwendung in Form von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü 30 Vor- und Nachbereitung Ü 45
Sicherheitsrelevantes Praktikum	3	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Präsenzzeit SiP 45 Vor- und Nachbereitung SiP 90
<b>Modulprüfung:</b>		Keine	
<b>Veranstaltungssprache:</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:</b>		Ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt:</b>		240 Stunden	8 LP
<b>Dauer des Moduls:</b>		Ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots:</b>		Jedes Semester, auch in der vorlesungsfreien Zeit	
<b>Verwendbarkeit:</b>		Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt	

Anlage 2: Exemplarische Studienverlaufpläne:  
 2.1 Exemplarischer Studienverlaufplan für den Bachelorstudiengang Biologie für das Lehramt

Semester	Kernfach 90 LP			60-LP-Modulangebot	LBW-ISS-GYM 30 LP	LP insgesamt
	Basismodul 1 Zoologie und Evolution (7 LP)	Basismodul 2 Genetik und Zellbiologie (7 LP)	Basismodul 3 Botanik und Biodiversität (7 LP)			
1. FS	Basismodul 1 Zoologie und Evolution (7 LP)	Basismodul 2 Genetik und Zellbiologie (7 LP)	Basismodul 3 Botanik und Biodiversität (7 LP)	Modul oder Module im Umfang von 10 LP	EWI/Praktikum (11 LP)	29
2. FS	Basismodul 4 Genetik und Zellbiologie (7 LP)	Basismodul 5 Ökologie (7 LP)		Modul oder Module im Umfang von 10 LP		
3. FS	Basismodul 2 Biochemie und Mikrobiologie (7 LP)	Aufbaumodul 4 Molekulare Biologie (5 LP)		Modul oder Module im Umfang von 10 LP	Basisdidaktik Fach 1 (7 LP)	28
4. FS	Aufbaumodul 1 Organismische Biologie (5 LP)	Aufbaumodul 2 Systematische Biologie (5 LP)	Basismodul 6 Neurobiologie und Verhalten (7 LP)	Modul oder Module im Umfang von 10 LP		DaZ/ Sprachbildung (5 LP)
5. FS	Aufbaumodul 3 Physiologische Biologie (5 LP)	Aufbaumodul 5 Humanbiologie (10 LP)		Modul oder Module im Umfang von 10 LP	Basisdidaktik Fach 2 (7 LP)	30
6. FS	Projektarbeit (8 LP)	Bachelorarbeit 10 LP		Modul oder Module im Umfang von 10 LP		

**2.2 Exemplarischer Studienverlaufsplan für das 60-LP-Modulangebot Biologie**

Fachsemester	Module	
1. FS 14 LP	Basismodul 1 Zoologie und Evolution (7 LP)	Basismodul 3 Botanik und Biodiversität (7 LP)
2. FS 7 LP	Basismodul 4 Genetik und Zellbiologie (7 LP)	
3. FS 10 LP	Aufbaumodul 5 Humanbiologie (10 LP)	
4. FS 14 LP	Basismodul 6 Neurobiologie und Verhalten (7 LP)	Basismodul 5 Ökologie (7 LP)
5. FS 10 LP	Aufbaumodul (5 LP)	Aufbaumodul (5 LP)*
6. FS 5 LP	Aufbaumodul (5 LP)	

\* Dieses Aufbaumodul kann alternativ im 6. Fachsemester belegt werden.

## Anlage 3: Zeugnis (Muster)



Freie Universität Berlin  
Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie

Zeugnis

[Vorname/Name]

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den Bachelorstudiengang

### Biologie für das Lehramt

auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 22. Januar 2020 (FU-Mitteilungen 9/2020) mit der Gesamtnote

**Note als Zahl und Text]**

erfolgreich abgeschlossen und die erforderliche Zahl von 180 Leistungspunkten nachgewiesen.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

Studienbereich(e)	Leistungspunkte	Note
Kernfach Biologie für das Lehramt, davon	90 (72)	
• 10 Leistungspunkte für die Bachelorarbeit	60 (...)	
60 LP-Modulangebot [xx]		
Lehramtsbezogene Berufswissenschaft (LBW-ISS-GYM)	30 (...)	

Die Bachelorarbeit hatte das Thema: [XX]

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die Dekanin/Der Dekan

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

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

Undifferenzierte Bewertungen: BE – bestanden; NB – nicht bestanden

Die Leistungspunkte entsprechen dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)

Ein Teil der Leistungen ist unbenotet; die in Klammern gesetzte Leistungspunktzahl benennt den Umfang der mit einer Note differenziert bewerteten Leistungen, die die Gesamtnote beeinflussen.

Anlage 4: Urkunde (Muster)



Freie Universität Berlin  
Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie

Urkunde

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den Bachelorstudiengang

**Biologie für das Lehramt**

erfolgreich abgeschlossen.

Gemäß der Prüfungsordnung vom 22. Januar 2020 (FU-Mitteilungen 9/2020)

wird der Hochschulgrad

**Bachelor of Science (B. Sc.)**

verliehen.

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die Dekanin/Der Dekan

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses





---

Herausgeber: Das Präsidium der Freien Universität Berlin, Kaiserswerther Straße 16–18, 14195 Berlin  
Verlag und Vertrieb: Kulturbuch-Verlag GmbH, Postfach 47 04 49, 12313 Berlin  
Hausadresse: Berlin-Buckow, Sprosserweg 3, 12351 Berlin  
Telefon: Verkauf 661 84 84; Telefax: 661 78 28  
Internet: <http://www.kulturbuch-verlag.de>  
E-Mail: [kbvinfo@kulturbuch-verlag.de](mailto:kbvinfo@kulturbuch-verlag.de)

ISSN: 0723-0745

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).