

**Ordnung für den  
Bachelorstudiengang Biowissenschaften  
und die Masterstudiengänge  
Ökologie, Evolution und Naturschutz  
sowie Biochemie und Molekularbiologie  
an der Universität Potsdam**

**Vom 18. Februar 2010**

Der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam hat auf der Grundlage des § 89 i. V. m. § 70 Abs. 2 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) in der Fassung vom 18. Dezember 2008 (GVBl. I S. 318), geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 3. April 2009 (GVBl. I S. 59), am 18. Februar 2010 folgende Ordnung für den Bachelorstudiengang Biowissenschaften und die Masterstudiengänge Ökologie, Evolution und Naturschutz sowie Biochemie und Molekularbiologie erlassen: <sup>1</sup>

## **Inhalt**

### **I. Allgemeiner Teil**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Studienbeginn
- § 4 Gliederung und Dauer des Studiums
- § 5 Abschlussgrade
- § 6 Module und Lehrveranstaltungsformen
- § 7 Studienfachberatung
- § 8 Aufgaben der Modulbeauftragten

### **II. Form und Aufbau der Prüfungen**

- § 9 Wichtungsfaktoren
- § 10 Nachteilsausgleich
- § 11 Freiversuch
- § 12 Zulassungsvoraussetzungen
- § 13 Bewertung der Bachelor- und Masterarbeit und Masterverteidigung
- § 14 Graduierung, Urkunde und Zeugnis

### **III. Bachelorstudium**

- § 15 Ziel des Bachelorstudiums
- § 16 Zulassungsvoraussetzung
- § 17 Aufbau des Bachelorstudiums
- § 18 Inhalte des Bachelorstudiums
- § 19 Bachelorarbeit
- § 20 Umfang, Form und Note der Bachelorprüfung

### **IV. Masterstudium**

- § 21 Ziele des Masterstudiums
- § 22 Zugangsvoraussetzung
- § 23 Aufbau des Masterstudiums
- § 24 Inhalte des Masterstudiums

- § 25 Masterarbeit
- § 26 Note der Masterprüfung

### **V. Zusatzbestimmungen**

- § 27 Übergangsbestimmungen und Inkrafttreten

Anlagen  
Exemplarische Studienverlaufspläne

## **I. Allgemeiner Teil**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Die Studien- und Prüfungsordnung gilt für den Bachelorstudiengang Biowissenschaften und die konsekutiven Master-Studiengänge (1) Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) und (2) Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) an der Universität Potsdam (UP). Sie ergänzt die Regelungen der *Allgemeinen Ordnung für das Bachelor- und Masterstudium an der Universität Potsdam* vom 24. September 2009 und regelt den fachbezogenen Teil der Ausbildung einschließlich der fach-integrativen Vermittlung der Schlüsselkompetenzen.

### **§ 2 Ziele des Studiums**

(1) Der Bachelorstudiengang Biowissenschaften und die konsekutiven, forschungsorientierten Master-Studiengänge (1) Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) und (2) Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) gehören zu den Life-Science Studiengängen an der Universität Potsdam.

(2) Die Biowissenschaften streben ein umfassendes Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise lebender Zellen und Organismen sowie ihrer Wechselwirkungen untereinander und mit ihrer unbelebten Umgebung an. Ein solches Verständnis ist zugleich die Grundlage für Fortschritte in Medizin und Technologie sowie die Voraussetzung für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt. Die Absolventinnen und Absolventen sollen die Befähigung zur wissenschaftlichen Analyse solcher Funktionsweisen und Wechselwirkungen erreichen. Teildisziplinen der Biowissenschaften wie Biochemie, Molekularbiologie, Genetik, Zellbiologie, Physiologie, Evolutionsbiologie und Ökologie analysieren Lebensvorgänge auf unterschiedlichen Ebenen, vom Molekül über das Gen, die Zelle, das Individuum, die Population bis hin zu Ökosystemen. Biowissenschaftliche Forschung basiert auf fundierten Kenntnissen in den naturwissenschaftlichen Basisdisziplinen Mathematik und Statistik, Physik und Chemie.

<sup>1</sup> Genehmigt durch die Präsidentin der Universität Potsdam am 5. Mai 2010.

(3) Das Studium vermittelt den Studierenden fundierte und anwendungsbereite Kenntnisse der modernen Biologie und Biochemie einschließlich der naturwissenschaftlichen Grundlagen, Zusammenhänge und Wirkmechanismen. Die Studierenden sollen an eigenständige wissenschaftliche Arbeit herangeführt werden. Dazu gehört das Erlernen einer naturwissenschaftlichen Denkweise ebenso wie die Befähigung, Hypothesen mit Hilfe angemessener empirischer oder theoretischer Methoden zu testen.

### § 3 Studienbeginn

Sowohl das Bachelorstudium als auch das Masterstudium können in der Regel nur zum Wintersemester begonnen werden. Für das Masterstudium kann die Zulassungsordnung abweichende Regelungen treffen. Der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen zulassen.

### § 4 Gliederung und Dauer des Studiums

(1) Der Bachelorstudiengang Biowissenschaften und die konsekutiven Master-Studiengänge (1) Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) und (2) Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) bauen als konsekutive Studiengänge aufeinander auf.

(2) Das Bachelorstudium wird als Einfachbachelorstudium angeboten und umfasst 180 Leistungspunkte einschließlich der Bachelorarbeit. Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester.

(3) Die auf das Bachelorstudium aufbauenden Master-Studiengänge umfassen jeweils 120 Leistungspunkte einschließlich der Masterarbeit. Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester.

### § 5 Abschlussgrade

Die Universität Potsdam verleiht durch die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät folgende akademische Grade:

- Nach erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).
- Nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudiengangs (1) Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) oder (2) Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

### § 6 Module und Lehrveranstaltungsformen

(1) Die Studiengänge sind modular aufgebaut. Einzelne Lehrveranstaltungen eines Moduls können aufeinander aufbauen. Daher ist es sinnvoll, sie in der im Studienverlaufsplan vorgesehenen Reihenfolge zu besuchen. Eine formale Eingangsvoraussetzung für einzelne Lehrveranstaltungen innerhalb eines Moduls besteht jedoch nicht. Module erstrecken sich in der Regel über einen Zeitraum von nicht mehr als zwei Semestern. Die mit einem Modul verbundenen Arbeiten können sich auch auf die vorlesungsfreie Zeit erstrecken.

- *Vorlesungen* (V) vermitteln größere Zusammenhänge und systematisiertes theoretisches Wissen. Spezialvorlesungen im Masterstudiengang dienen der Darstellung eines abgegrenzten Stoffgebiets unter Heranziehung aktueller Forschungsergebnisse und dem Erkennen von Forschungsthemen.
- *Seminare* (S) dienen der Festigung und Vertiefung des in den Vorlesungen dargebotenen Stoffes. Die Studierenden liefern hierzu Beiträge in Form von Referaten und Diskussionen.
- *Übungen* (Ü) sind begleitende Veranstaltungen, in denen vor allem komplexe theoretische oder experimentelle Aufgaben bearbeitet werden.
- *Praktika* (P) dienen dem Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung komplexer, hochexperimenteller Aufgaben bzw. zur Veranschaulichung von Sachverhalten. Sie können zu Komplexpraktika vereint werden.
- *Exkursionen* dienen der Veranschaulichung von Lerninhalten im Gelände oder in Betrieben sowie der Vertiefung des Fachwissens.
- „*Anleitung zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit*“ dient der Einführung in eine forschende Tätigkeit. In der individuellen Diskussion mit den betreuenden Anbetungsberechtigten sollen Studierende lernen, erzielte Ergebnisse kritisch zu deuten, und die Möglichkeit haben, bei der Planung und Durchführung ihrer Arbeiten den Rat erfahrener Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einzuholen.

(2) Lehrveranstaltungen im Rahmen des Masterstudienganges können auch ausschließlich in englischer Sprache angeboten werden.

### § 7 Studienfachberatung

Die Teilnahme an Einführungsveranstaltungen zu den Studiengängen ist obligatorisch. Die Studierenden werden insbesondere über den Studienplan, die Modalitäten der Zulassung zu Modulen in höheren Fachsemestern, sowie der Leistungserfassung und Prüfungen unterrichtet. Für die individuelle Bera-

tung der Studierenden werden vom Prüfungsausschuss Studienfachberaterinnen bzw. Studienfachberater bestimmt.

## § 8 Aufgaben der Modulbeauftragten

Die Modulbeauftragten sind für den ordnungsgemäßen Studien- und Prüfungsablauf des Moduls verantwortlich. Dazu gehören insbesondere:

1. die Änderung der Prüfungsmodalitäten im Modulhandbuch
2. die rechtzeitige Übermittlung der in Frage kommenden Prüferinnen und Prüfer an den Prüfungsausschuss. Diese teilen sie den Prüfungsausschussvorsitzenden rechtzeitig mit. Hierbei ist darauf zu achten, dass die benannten Dozentinnen und Dozenten prüfungsbe-rechtigt sind.
3. die rechtzeitige Festlegung der Prüfungstermine einschließlich der Nachprüfungstermine
4. die rechtzeitige Information der Studierenden über Prüfungsmodalitäten
5. die Gewährleistung der Prüfungsanmeldung
6. die schriftliche Mitteilung an die Studierenden bei der Nichtzulassung zur Prüfung
7. die Eintragung der Noten sowie Übermittlung an das Prüfungsamt
8. die Sicherung der Lehre

Bei 1. und 3. erfolgt eine Mitteilung an die Prüfungsausschussvorsitzenden.

## II. Form und Aufbau der Prüfungen

Die Prüfungsmodalitäten in modularisierten Studiengängen an der Universität Potsdam sind in der *Allgemeinen Ordnung für das Bachelor- und Masterstudium an der Universität Potsdam* vom 24. September 2009 geregelt. Deren Regelungen werden durch den nachfolgenden Teil der vorliegenden fachspezifischen Ordnung ergänzt.

## § 9 Wichtungsfaktoren

(1) Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Ausnahmen hiervon stellen die Wahlpflichtmodule 2.07, 2.11 und 2.22 dar, deren genaue Zusammenstellung die Studierenden selber bestimmen.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, deren Ergebnis in unterschiedlicher Gewichtung in die Modulgesamtnote eingeht, werden die Wichtungsfaktoren durch die Modulbeauftragte oder den Modulbeauftragten im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss festgelegt und vor Beginn des jeweiligen Moduls in einer aktualisierten Version des Modulhandbuchs veröffentlicht.

(3) Die Wichtungsfaktoren der Modulnoten bei der Ermittlung der Gesamtnote für den Bachelorabschluss regelt § 20 dieser Ordnung.

(4) Die Wichtungsfaktoren der Modulnoten bei der Ermittlung der Gesamtnote für den Masterabschluss regelt § 26 dieser Ordnung.

## § 10 Nachteilsausgleich

(1) Auf Antrag an den Prüfungsausschuss kann die Mitwirkung in gesetzlich vorgesehenen Gremien und satzungsmäßigen Organen der Universität sowie in satzungsmäßigen Organen der Selbstverwaltung der Studierenden an der Universität berücksichtigt werden. Einzelne Prüfungsleistungen und Hochschulprüfungen können aus diesem Grund nach Ablauf der in der Prüfungsordnung vorgesehenen Fristen abgelegt werden. Die Fristen dürfen aus diesem Grund maximal um zwei Semester verlängert werden.

(2) Weitere Möglichkeiten des Nachteilsausgleichs werden in § 7 der BAMA-O geregelt.

## § 11 Freiversuch

(1) Erstmals nicht bestandene oder im ersten Versuch bestandene Prüfungen gelten auf Antrag der Studierenden als nicht unternommen, wenn sie innerhalb der ersten drei Studienjahre des Bachelorstudiums bzw. der ersten beiden Studienjahre des Masterstudiums, also innerhalb der jeweiligen Regelstudienzeit (bei Anerkennung der Beurlaubungssemester) abgelegt werden (Freiversuch).

(2) Im Rahmen des Freiversuchs bestandene Prüfungen können zur Notenverbesserung einmal wiederholt werden. Die Wiederholung muss jedoch zum nächsten angebotenen Prüfungstermin erfolgen. Die Prüfung mit dem jeweils besseren Ergebnis gilt als unternommen.

(3) Die Inanspruchnahme dieser Regelung ist innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des jeweiligen Prüfungsergebnisses dem Prüfungsausschuss schriftlich anzuzeigen.

(4) Im Rahmen des Bachelor- und des Masterstudiums sind jeweils 2 Freiversuche möglich.

## § 12 Zulassungsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Zulassung zu einer Modulabschlussprüfung kann der erfolgreiche Abschluss von Studienleistungen sein (Prüfungsvorleistungen). Entsprechende Regelungen sind vor

Beginn des Moduls festzulegen und im Modulhandbuch zu veröffentlichen.

(2) Voraussetzung für die Zulassung zur Teilnahme und Leistungserfassung in Modulen in höheren Fachsemestern kann der erfolgreiche Abschluss von Prüfungen in Modulen vorangegangener Semester sein, auf denen die entsprechenden Module aufbauen. Entsprechende Regelungen veröffentlicht der Prüfungsausschuss. Auf begründeten schriftlichen Antrag kann der Prüfungsausschuss von diesen Regelungen abweichende Einzelfallentscheidungen zu Gunsten der Studierenden fällen.

(3) Die Zulassung zu einer experimentellen Teilleistung (z. B. Praktikumversuch) kann ausgesetzt werden, wenn die zur ordnungsgemäßen und sicheren Durchführung nötigen Kenntnisse nicht vorliegen.

### **§ 13 Bewertung der Bachelor- und Masterarbeit und Masterverteidigung**

(1) Bei der Bewertung der Bachelorarbeit sollen vor allem die Form der Darstellung und die Güte der Einführung in die wissenschaftliche Fragestellung, der wissenschaftlichen Aufarbeitung der erhobenen Ergebnisse und der Diskussion dieser Daten im Literaturzusammenhang bewertet werden. An die Bachelorarbeit darf jedoch nicht der Anspruch gestellt werden, ein wissenschaftliches Projekt abschließend zu bearbeiten.

(2) Mit der Masterarbeit muss die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er innerhalb einer vorgegebenen Frist unter Anleitung mit den im Studium erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnissen ein Problem der Biowissenschaften selbständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darstellen und diskutieren kann. Die Masterarbeit soll in der Regel die Antwort auf eine umgrenzte wissenschaftliche Fragestellung liefern oder einen neuen methodischen Ansatz zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen validieren.

(3) Die vom Prüfungsausschuss zu bestellenden Gutachter der Masterarbeit sollen nicht zur gleichen Arbeitsgruppe gehören. Es muss mindestens eine der Gutachterinnen/einer der Gutachter Hochschul-lehrerin/Hochschullehrer und mindestens eine der Gutachterinnen/einer der Gutachter Mitglied der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam sein.

(4) Die Masterverteidigung ist öffentlich und umfasst einen etwa 15-minütigen Vortrag, in dem die Fragestellung und die zentralen Ergebnisse der Arbeit vorgestellt werden, sowie eine sich daran anschließende maximal 30-minütige Diskussion, in der eine Prüfungskommission die Kandidatin bzw.

den Kandidaten zur eigenen Masterarbeit und deren weiteren theoretischen Umfeld befragt. Die Befragung muss protokolliert werden und das Protokoll von allen Mitgliedern der Prüfungskommission unterzeichnet werden. Die Prüfungskommission vergibt eine gemeinsame Note, in die die Bewertung aller Mitglieder der Prüfungskommission gleichermaßen mit einfließt. Der Prüfungskommission gehören in der Regel die Betreuerin bzw. der Betreuer oder die zweite Gutachterin bzw. der zweite Gutachter und mindestens zwei weitere Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftler an, die über eine mehrjährige Erfahrung auf dem Arbeitsgebiet verfügen und in der Regel promoviert sein sollen. Die Mitglieder der Prüfungskommission werden vom Prüfungsausschuss auf Vorschlag der Kandidatin oder des Kandidaten bestellt. Ein Vorschlag für die Zusammensetzung der Prüfungskommission ist dem Prüfungsausschuss mindestens 14 Tage vor der Prüfung zuzuleiten.

### **§ 14 Graduierung, Urkunde und Zeugnis**

(1) In der Urkunde über die Verleihung des akademischen Grades *Bachelor of Science* wird die Wissenschaftsdisziplin Biowissenschaften um die jeweilige Spezialisierungsrichtung ergänzt zu „Biowissenschaften mit Schwerpunkt Organismische Biologie“, „Biowissenschaften mit Schwerpunkt Molekularbiologie/Physiologie“ bzw. „Biowissenschaften mit Schwerpunkt Biochemie“.

(2) Wurden alle fachspezifischen Module einer weiteren Spezialisierungsrichtung des Bachelorstudiums Biowissenschaften erfolgreich absolviert, so kann auf Antrag der/des Studierenden die zweite Spezialisierungsrichtung mit in die Urkunde aufgenommen werden und die zugehörigen Modulergebnisse auf dem Zeugnis ausgewiesen werden.

(3) Im Zeugnis und der Urkunde für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) wird auf Antrag der/des Studierenden eines der vom Prüfungsausschuss nach § 23 Abs. 2 festgelegten Schwerpunktgebiete ausgewiesen, wenn mindestens 60 LP einschließlich der Masterarbeit in Modulen erworben wurden, die diesem Schwerpunktgebiet zuzuordnen sind.

## **III. Bachelorstudium**

### **§ 15 Ziel des Bachelorstudiums**

(1) Das Bachelorstudium vermittelt die fachlichen und interdisziplinären Kenntnisse, wissenschaftlichen Fähigkeiten und Methoden, die für einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss erforderlich sind.

(2) Der Abschluss „Bachelor of Science“ im Studiengang Biowissenschaften soll insbesondere solche naturwissenschaftlichen Grundlagen vermitteln, die eine Basis für Tätigkeiten in biotechnologischen oder biomedizinischen Unternehmen, in biowissenschaftlichen Forschungseinrichtungen, im angewandten Umwelt- und Naturschutz, in Beratungs- und Bildungseinrichtungen, Verbänden und Behörden oder den Medien darstellen. Es sollen grundlegende Kenntnisse, Methoden und Fähigkeiten in der Forschung vermittelt werden. Der Bachelor-Grad ist in der Regel Voraussetzung für weiterführende Studien im In- und Ausland. Er dient der Vorbereitung auf einen der beiden konsekutiven Masterstudiengänge (1) Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) und (2) Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology). Außerdem legt er ein Fundament für andere auf dem naturwissenschaftlichen Bachelor aufbauende Qualifikationen z. B. in Umwelt- und Patentrecht, Planung, Erwachsenenbildung oder Journalismus.

(3) Soweit nicht gesondert ausgewiesen (Modul 1.14), werden Schlüsselkompetenzen im Umfang von 22 Leistungspunkten im Bachelorstudium fachintegrativ vermittelt. Näheres weist das Modulhandbuch aus.

## **§ 16 Zugangsvoraussetzungen**

(1) Die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang Biowissenschaften regelt die Allgemeine Ordnung für das Bachelor- und Masterstudium an der Universität Potsdam.

(2) Als Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium sollten solide Grundkenntnisse in den naturwissenschaftlichen Basisdisziplinen sowie Sicherheit im Deutschen und Englischen in Wort und Schrift durch den Schulabschluss oder entsprechende international anerkannte Zertifikate nachgewiesen werden können.

(3) Nach Maßgabe einer gesonderten Satzung kann das erfolgreiche Ablegen einer Eignungsfeststellungsprüfung nach § 8 Abs. 5 BbgHG Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Biowissenschaften sein.

## **§ 17 Aufbau des Bachelorstudiums**

(1) Das Bachelorstudium vermittelt zunächst das erforderliche naturwissenschaftliche Basiswissen in Mathematik, Statistik, Physik, Allgemeiner und Anorganischer Chemie, Organischer Chemie, Physikalischer Chemie und Biochemie sowie die biologischen Grundlagen in der Molekular- und Zellbiologie, Ökologie, Botanik, Zoologie, Mikrobiologie, Genetik, Pflanzen- und Tierphysiologie. Für die

Teilnahme an Modulen kann die erfolgreiche Absolvierung anderer Module Voraussetzung sein.

(2) Innerhalb des Bachelorstudiums Biowissenschaften können die drei Spezialisierungsrichtungen Organismische Biologie, Molekularbiologie/Physiologie und Biochemie studiert werden.

(3) Die weiterführenden Module des Bachelorstudienganges dienen der fachspezifischen Erweiterung und Vertiefung der Ausbildung in einer der drei Spezialisierungsrichtungen. Dies soll - wie auch die Anfertigung der Bachelorarbeit - die Studierenden auf eine berufliche Tätigkeit in der von ihnen gewählten Spezialisierungsrichtung vorbereiten.

(4) Im Rahmen der Spezialisierung ist eine in der Regel experimentelle Bachelorarbeit anzufertigen.

## **§ 18 Inhalte des Bachelorstudiums**

Der Bachelorstudiengang Biowissenschaften gliedert sich in gemeinsame Pflichtmodule sowie fachspezifische Pflicht- und Wahlpflichtmodule entsprechend der gewählten Spezialisierungsrichtung. In den Modulen können einige Veranstaltungen obligatorisch, andere wahl-obligatorisch sein. Den Umfang und die übergeordneten Lernziele der jeweiligen Module regelt die Studienordnung. Die genauen Inhalte werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn jedes Studienjahres entsprechend der sich stetig fortentwickelnden wissenschaftlichen Erkenntnisse und Lehrnotwendigkeiten aktualisiert und rechtzeitig vor Beginn der Lehrveranstaltungen zusammen mit den jeweils gültigen Prüfungsmodalitäten im Modulhandbuch veröffentlicht. Die Veröffentlichung ist verbindliche Grundlage des Inhaltes und der Art der Prüfungen zu den einzelnen Modulen. Die Module bauen teilweise aufeinander auf.

**(1) Gemeinsame Pflichtmodule aller Spezialisierungsrichtungen des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften**

(Alle gemeinsamen Pflichtmodule sind benotete Module)

<b>Modul Nr.</b>	<b>Modultitel</b>	<b>zu vermittelndes Lernziel</b>	<b>Umfang LVS (LP)</b>	<b>FS<sup>a</sup> (Dauer in Sem.)</b>	<b>angeboten im</b>	<b>Voraussetzungen<sup>b</sup></b>
1.01	Mathematik 1	Analytische und diskrete mathematische Methoden und deren Anwendungen	4 V/Ü (5)	1. (1)	WS	Keine
1.02	Physik 1	Einführung in grundlegende Konzepte, Methoden und Denkweisen der Physik, Teil I (.....)	4 V/Ü 1 Wo P (6)	1. (1)	WS	Keine
1.03	Physik 2	Einführung in die Physik, Teil II (.....)	4 V/Ü 1 Wo P (6)	2. (1)	SS	Keine
1.04	Allgemeine und Anorganische Chemie	Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie (Schwerpunkte: Atombau, Periodensystem, chemische Bindungen, chemische Reaktion, Reaktionstypen)	5 V/Ü 1 Wo P (8)	1. (1)	WS	Keine
1.05	Organische Chemie	Überblick über die wichtigsten Stoffklassen und Grundprinzipien der organischen Chemie und deren Bedeutung in der Natur	5 V/Ü 1 Wo P (8)	2. (1)	SS	Grundlagen der Allgemeinen Chemie (1.04)
1.06	Grundlagen der Biologie	Einführung in die allgemeine Zoologie und Botanik	8 V/Ü (9)	1. (1)	WS	Keine
1.07	Grundlagen der Biochemie und Zellbiologie	Einführung in die Biochemie und die Grundlagen der Biologie pro- und eukaryotischer Zellen	3 V (5)	2. (1)	SS	Grundlagen der Biologie und Chemie (1.04 und 1.06)
1.08	Grundlagen der Molekularbiologie	Prinzipien und Konzepte der Genetik und Molekularbiologie	3 V (5)	2. (1)	SS	Grundlagen der Biologie und Chemie (1.04 und 1.06)
1.09	Methoden der Biochemie und Molekularbiologie	Grundlegende Arbeitsmethoden der Biochemie, Zell- und Molekularbiologie	3 V/Ü 4 P (8)	3. (1)	WS	Grundlagen der Chemie und der Biochemie (1.04, 1.07)
1.10	Mathematik 2	Differential-Gleichungen, Prinzipien der Wahrscheinlichkeits-Rechnung	3 V/Ü (4)	3. (1)	WS	Mathematik-Grundl. (1.01)
1.11	Statistik	Statistik und Versuchsplanung	4 V/Ü (5)	4. (1)	SS	Mathematik-Grundl. (1.01)
1.12	Mikrobiologie und Genetik	Theoretische und praktische Grundkenntnisse der Mikrobiologie sowie der Genetik der Pro- und Eukaryoten	2 V 4 P (7)	3.-4. (2)	jährl. (ab WS)	Grundlagen der Biochemie und der Genetik (1.07 und 1.08)
1.13	Physiologie	Tier- und Pflanzenphysiologie mit Schwerpunkt auf modernen quantitativen Analysemethoden	6 V 3 P (12)	3.-4. (2)	jährl. (ab WS)	Grundl. d. Physik, Chemie, Biochemie, Molekular- und Zellbiologie (1.02-1.08)
1.14	Schlüsselqualifikationen	Weitere, nicht fachintegrativ vermittelte Schlüsselkompetenzen aus dem Angebot der Universität Potsdam	(8)	1.-6.		keine
Summe gemeinsame Pflichtmodule:			96 LP			

<sup>a</sup> Fachsemester des Bachelorstudiengangs;<sup>b</sup> In vorausgehenden Modulen erworbene Vorkenntnisse, die in diesem Modul vorausgesetzt werden. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgegangenen Module kann nach § 12 (2) Voraussetzung für die Zulassung zur Teilnahme oder Leistungserfassung sein.

**(2) Fachspezifische Module des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften mit Spezialisierungsrichtung "Organismische Biologie"**

(Alle fachspezifischen Module dieser Spezialisierungsrichtung sind benotet)

<b>Modul Nr.</b>	<b>Modultitel</b>	<b>zu vermittelndes Lernziel</b>	<b>Umfang LVS (LP)</b>	<b>FS<sup>a</sup> (Dauer in Sem.)</b>	<b>angeboten im</b>	<b>Voraussetzungen<sup>b</sup></b>
2.01	Physikalische Chemie WP-Modul: alternativ 2.02	Grundlagen und grundlegende Arbeitsweisen der Physikalischen Chemie	5 V/Ü 3 P (9)	2. oder 4. (1)	SS	Grundlagen der Mathematik u. Chemie (1.01, 1.04)
2.02	Grundlagen ökologischen Arbeitens; WP-Modul: alternativ 2.01	Grundlagen der Geoökologie, grundlegende Arbeitsweisen in der Ökologie	9 V/S/Ü (9)	2.-3. o. 3.-4. (2)	WS(V), SS (S/Ü)	Grundlagen der Mathematik u. Chemie (1.01, 1.04)
2.03	Spezielle Zoologie u. Botanik	Überblicke über die Systematik im Pflanzen- und Tierreich auf phylogenetischer Grundlage	8 V/Ü (11)	2. (1)	SS	Biol. Grundkenntnisse (keine Zulassungsvoraus.)
2.04	Konzepte der Ökologie	Grundlagen der allgemeinen und Populations-Ökologie	4 V (5)	3. (1)	WS	Grundl. d. Biol. u. d. Mathematik (1.01, 1.06, 2.03)
2.05	Grundlagen der Organismischen Biologie	Grundlagen der Evolutionsbiologie, der Verhaltensbiologie und der wissenschaftlichen Grundlagen des Naturschutzes sowie Überblick über aktuelle Forschungsgebiete in diesem Bereich, Vertiefung organismisch-biologischer und ökologischer Kompetenzen	8 V, 2 Wo Ü (12)	4. (1)	SS	Grundlagen der Ökologie und der Naturwissenschaften (2.04, sowie alle Module des 1. Semesters)
2.06	Systemökologie	Grundlagen der System-Ökologie einschließlich Biodiversität und Nahrungsnetzen, Vertiefung ökologischer Konzepte, Einführung in wissenschaftliches Arbeiten	7 V/S/Ü (9)	5. (1)	jährl. (ab WS)	Grundl. Ökol. u. Naturw.; erw. Kenntnisse in Mathematik u. Statistik (2.04, 1.01-1.08, 1.10, 1.11)
2.07	Wahlpflichtmodule Organismische Biologie	frei wählbare Module aus dem Lehrangebot des Instituts für Biochemie und Biologie mit sinnvollem Bezug zur angestrebten Bachelorarbeit und zur Vertiefung der Kenntnisse über die Struktur, Funktionsweise und Regulation von Populationen, Lebensgemeinschaften und Ökosystemen in verschiedenen Habitaten, Vorbereitung auf die Bachelorarbeit	Mind. 8 V, mind. 6 Ü, mind. 5 Tage Exkursionen (23)	5.-6. (2)	jährl.	Grundlagen der Ökologie und der Naturwissenschaften (2.04, sowie alle Module des 1. und 2. Semesters)
	Wahlpflichtmodul Schwerpunktpraktikum ( <u>unbenotet</u> )	Einarbeitung in das Forschungsgebiet einer Arbeitsgruppe zur Vorbereitung der Bachelorarbeit	2 Wo P (3)	6.	jedes Sem.	Naturwiss. Grundl., fortg. Kenntn. d. Organism. Biol. (2.05, alle Mod. d. 1.-3. S.)

<sup>a</sup> Fachsemester des Bachelorstudiengangs;<sup>b</sup> In vorausgehenden Modulen erworbene Vorkenntnisse, die in diesem Modul vorausgesetzt werden. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgegangenen Module kann nach §12 (2) Voraussetzung für die Zulassung zur Teilnahme oder Leistungserfassung sein.

**(3) Fachspezifische Module des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften mit Spezialisierungsrichtung "Molekularbiologie/Physiologie"**

(Mit Ausnahme des Moduls 2.17 sind alle Module dieser Spezialisierungsrichtung benotet)

Modul Nr.	Modultitel	zu vermittelndes Lernziel	Umfang (LP)	FS <sup>a</sup> (Dauer in Sem.)	angeboten im	Voraussetzungen <sup>b</sup>
2.01	Physikalische Chemie	Grundlagen und grundlegende Arbeitsweisen der Physikalischen Chemie	5 V/Ü 3 P (9)	2. oder 4. (1)	SS	Grundlagen der Mathematik u. Chemie (1.01, 1.04)
2.03	Spezielle Zoologie u. Botanik	Überblicke über die Systematik im Pflanzen- und Tierreich auf phylogenetischer Grundlage	8 V/Ü (11)	2. (1)	SS	Biol. Grundkenntnisse (keine Zulassungsvoraus.)
2.04	Konzepte der Ökologie	Grundlagen der allgemeinen und Populations-Ökologie	4 V (5)	3. (1)	WS	Grundl. der Biologie u. der Mathematik (1.01, 1.06, 2.03)
2.11	Wahlpflichtmodul Molekularbiologie II	Vertiefende Kenntnisse in Molekularbiologie ergänzt durch Konzepte der Evolutionsbiologie <u>oder</u> der Proteinstrukturbiologie, sowie ein Forschungspraktikum	5 V/S 3 Wo P (11)	4.-5. (2)	jährl.	Grundl. der allg. Biologie, Biochemie, Molekular- u. Zellbiologie (1.06-1.09)
2.12	Biotechnologie/ Immunologie	Grundlagen der Biotechnologie und Immunologie	4 V (6)	4. (1)	SS	Grundl. der allg. Biologie u. Biochemie (1.06, 1.07)
2.13	Bioinformatik	Grundlagen der Bioinformatik	3 V/Ü (4)	5. (1)	WS	Grundlagen der Biochemie und Genetik (1.07-1.08)
2.14	Zellbiologie	Überblick über die biochemischen und physiologischen Prozesse in der Zelle, die Zellkompartimentierung, die Biogenese der Organelle, der Topogenese von Proteinen sowie Mechanismen und Steuerung der Zellteilung	4 V, 2 Wo P (9)	5. (1)	WS	Naturwissensch. Grundlagen, praktische Kenntnisse der Physiologie (1.13, alle Module des 1. u. 2. Sem.)
2.15	Wahlpflichtmodul Biochemie/ Biologie	Kenntnisse in für die Molekularbiologie / Physiologie relevanten Disziplinen der Biochemie und Biologie	(6)	4. – 6.	jährl.	Grundlagen der Physiologie, Molekular- und Zellbiologie (1.06-1.09, 1.13)
2.16	Spezialisierungsmodul	Vertiefung der Kenntnisse in einem molekularbiologischen, zellbiologischen oder physiologischen Teilgebiet	(8)	5. – 6.	jährl.	Grundl. der Physiologie, Molekular- u. Zellbiologie (1.13), ggf. weitere, teilgebietsspez. Voraussetzungen
2.17	Wahlpflichtmodul Schwerpunktpraktikum ( <u>unbenotet</u> )	Einarbeitung in das Forschungsgebiet einer Arbeitsgruppe zur Vorbereitung der Bachelorarbeit	2 Wo P (3)	6.	jedes Sem.	Naturwiss. Grundlagen u. fortgeschrittene Kenntnisse der Molekularen Biologie (1.13, 2.14, alle Module d. 1.-3. Sem.)

<sup>a</sup> Fachsemester des Bachelorstudiengangs;

<sup>b</sup> In vorausgehenden Modulen erworbene Vorkenntnisse, die in diesem Modul vorausgesetzt werden. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgegangenen Module kann nach § 12 (2) Voraussetzung für die Zulassung zur Teilnahme oder Leistungserfassung sein.

**(4) Fachspezifische Module des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften mit Spezialisierungsrichtung "Biochemie"**

(Mit Ausnahme des Moduls 2.28 sind alle Module dieser Spezialisierungsrichtung benotet)

Modul Nr.	Modultitel	zu vermittelndes Lernziel	Umfang (LP)	FS <sup>a</sup> (Dauer in Sem.)	angeboten im	Voraussetzungen <sup>b</sup>
2.01	Physikalische Chemie	Grundlagen und grundlegende Arbeitsweisen der Physikalischen Chemie	5 V/Ü 3 P (9)	2. oder 4. (1)	SS	Grundlagen der Mathematik u. Chemie (1.01, 1.04)
2.21	Organische Chemie II	Vertiefende Kenntnisse über Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie	2 V 1 Wo P (5)	3. (1)	WS	Grundlagen der Organischen Chemie (1.05)
2.22	Molekularbiologie/Proteinstrukturbio- logie	Vertiefende Kenntnisse in Molekularbiologie und Proteinstruktur	4 V/Ü (6)	4. (1)	SS	Grundl. der Biochemie u. Molekularbiol. (1.07-1.09)
2.23	Analytische Chemie	Kenntnisse in Methoden der Strukturaufklärung in Lösung	4 V/Ü (6)	4. (1)	SS	Grundlagen der Chemie (1.04, 1.05)
2.12	Biotechnologie/ Immunologie	Grundlagen der Biotechnologie und Immunologie	4 V (6)	4. (1)	SS	Grundl. der allg. Biologie u. Biochemie (1.06, 1.07)
2.13	Bioinformatik	Grundlagen der Bioinformatik	3 V/Ü (4)	5. (1)	WS	Grundlagen der Biochemie und Genetik (1.07-1.08)
2.24	Biochemie 1	Vertiefende Kenntnisse zur Struktur und Funktion von Enzymen	3 V/S 3 Wo P (8)	5. (1)	WS	Prinzipien und Methoden der Biochemie und Molekularbiologie (1.07-1.09)
2.25	Biochemie 2	Kenntnisse der Grundlagen biochemischer Vorgänge und biomolekularer Wechselwirkungen	4 V/Ü/S 4 Wo P (11)	5. (1)	WS	Prinzipien und Methoden der Biochemie und Molekularbiologie (1.07-1.09)
2.26	Analytische Biochemie und Enzymkinetik	Kenntnisse in Theorie und Methoden der Enzymkinetik	4 V/S (6)	5. (1)	WS	Prinzipien und Methoden der Biochemie und Molekularbiologie (1.07-1.09)
2.27	Spezialisierungsmodul	Vertiefung der Kenntnisse in einem biochemischen oder molekularbiologischen Teilgebiet	(8)	4. – 6.	jährl.	Prinz. u. Meth. d. Biochemie u. Molekularbiologie (1.07-1.09); ggf. weitere teilgebietsspez. Vorauss.
2.28	Wahlpflichtmodul Schwer- punktpraktikum ( <u>unbenotet</u> )	Einarbeitung in das Forschungsgebiet einer Arbeitsgruppe zur Vorbereitung der Bachelorarbeit	2 Wo P (3)	6.	jedes Sem.	Naturwiss. Grundlagen u. fortgeschr. Biochemie-Kenntnisse (2.24, 2.25, alle Module d. 1.-3. Sem.)

<sup>a</sup> Fachsemester des Bachelorstudiengangs;<sup>b</sup> In vorausgehenden Modulen erworbene Vorkenntnisse, die in diesem Modul vorausgesetzt werden. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgegangenen Module kann nach § 12 (2) Voraussetzung für die Zulassung zur Teilnahme oder Leistungserfassung sein.

## § 19 Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit wird in der Regel im letzten Fachsemester des Bachelorstudiums durchgeführt. Die Arbeit kann in Abteilungen einer Hochschullehrerin/eines Hochschullehrers, die/der am fachspezifischen Unterricht des Bachelorstudiums beteiligt ist oder, nach Zustimmung durch den Prüfungsausschuss, in einer auf einem verwandten Gebiet arbeitenden universitären oder außeruniversitären Forschungseinrichtung durchgeführt werden. Die Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte entsprechend etwa 45 Arbeitstagen. Eine Teilung des Bearbeitungszeitraums von 45 Tagen in mehrere Abschnitte ist zulässig, wenn die Betreuerin/der Betreuer dies für notwendig hält, wobei der Gesamtzeitraum von 6 Monaten nicht überschritten werden darf.

## § 20 Umfang, Form und Note der Bachelorprüfung

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen zu den Modulen entsprechend § 18 sowie der Bachelorarbeit.

(2) Die Note der Bachelorprüfung ergibt sich aus dem auf die erste Nachkommastelle gerundeten arithmetischen Mittelwert der mit den jeweiligen Leistungspunkten und einem Wichtungsfaktor gewichteten Noten der einzelnen Module sowie der Bachelorarbeit. Module, die ausschließlich praktische Abschnitte umfassen und deshalb nicht mit einer Note abschließen, gehen nicht in die Ermittlung der Gesamtnote ein. Für die Module 1.01-2.02 beträgt der Wichtungsfaktor 1, für die Module 2.03-2.28 beträgt er 2 und für die Bachelorarbeit 3.

## IV. Masterstudium

### § 21 Ziele des Masterstudiums

(1) Die Master-Studiengänge (1) Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) und (2) Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) bauen in der Regel auf einen Bachelorstudiengang der Biowissenschaften oder einer thematisch verwandten Disziplin auf.

(2) Der Masterstudiengang soll durch Vertiefung der theoretischen und praktischen Kenntnisse die Grundlage für eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten in (1) der Ökologie, der Evolutionsbiologie, dem Natur- und Umweltschutz bzw. (2) der Biochemie, der Molekularbiologie, Zellbiologie oder der Physiologie schaffen und die Studierenden auf ihre zukünftigen Tätigkeiten und Aufgaben in forschenden Abteilungen der Universitäten oder außeruniversitären Einrichtungen, in Behörden, im

institutionellen Naturschutz, bei Umweltüberwachung, -Management und -Bildung, in biotechnologischen oder biomedizinischen Unternehmen sowie ihre Einbindung in die Lehre und Ausbildung vorbereiten. Das Masterstudium kann unmittelbar in ein Promotionsstudium übergehen.

### § 22 Zulassungsvoraussetzungen

Die Voraussetzungen für die Zulassung zu einem der beiden Masterstudiengänge (1) Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) bzw. (2) Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) sowie die Modalitäten der Zulassung regelt eine Zulassungsordnung.

### § 23 Aufbau des Masterstudiums

(1) Zur Vertiefung des im Bachelorstudiengang erworbenen Wissens werden vor allem im 1. und 2. Semester des Masterstudiums Vorlesungen, Übungen, Praktika, Literatur-Seminare und Exkursionen besucht. Einige Veranstaltungen sind obligatorisch (Kern- und Pflichtmodule), andere wahlobligatorisch (Richtungs-, Vertiefungs- und Wahlpflichtmodule). Veranstaltungen, die bereits für das Bachelorstudium angerechnet wurden, können für das Masterstudium nicht mehr berücksichtigt werden. Im 2. oder 3. Semester ist mindestens ein Vertiefungsmodul zu absolvieren. Dieses kann je nach fachlichen und sonstigen Erfordernissen entweder als Block oder über das Semester verteilt durchgeführt werden. Vor Beginn eines Vertiefungsmoduls müssen bestimmte Veranstaltungen des Masterstudienganges besucht werden. Die Gesamtzahl der mindestens notwendigen Leistungspunkte aus diesem Studienabschnitt beträgt 60 LP im Masterstudiengang Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) und 55 LP im Masterstudiengang Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology). Darüber hinaus müssen frei wählbare Wahlpflichtmodule, die in einem sinnvollen inhaltlichen Zusammenhang mit dem belegten Masterstudiengang stehen, erworben werden. Als Wahlpflichtmodule A können Module des Instituts für Biochemie und Biologie, als Wahlpflichtmodule B Module der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und als Wahlpflichtmodule C alle Module der Universität Potsdam belegt werden. Detaillierte Angaben sind der Tabelle in § 24 zu entnehmen.

(2) Richtungsmodule und Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) können einem Schwerpunktgebiet zugeordnet sein. Schwerpunktgebiete dienen der Profilierung der Studierenden und entsprechen einem Forschungsschwerpunkt des Instituts für Biochemie und Biolo-

gie. Ein gewähltes Schwerpunktgebiet kann unter den Voraussetzungen des § 15 Abs. 2 auf dem Master-Abschlusszeugnis ausgewiesen werden. Über die Einrichtung eines Schwerpunktgebiets und die Zuordnung eines Moduls zu einem Schwerpunktgebiet entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Der Masterstudiengang schließt mit einer Masterarbeit einschließlich ihrer Verteidigung ab, die in der Regel im 3. und 4. Fachsemester angefertigt werden soll, sofern dem keine fachlichen Gründe entgegenstehen.

## **§ 24 Inhalte des Masterstudiums**

Den Umfang und die übergeordneten Lernziele der Pflicht- und Wahlpflichtmodule regelt diese Studienordnung. Die genauen Inhalte werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn jedes Studienjahres entsprechend der sich stetig fortentwickelnden wissenschaftlichen Erkenntnisse und Lehrnotwendigkeiten aktualisiert und rechtzeitig vor Beginn der Lehrveranstaltungen zusammen mit den jeweils gültigen Prüfungsmodalitäten im Modulhandbuch veröffentlicht. Die Veröffentlichung ist verbindliche Grundlage des Inhaltes und der Art der Prüfungen zu den einzelnen Modulen. Die Module bauen teilweise aufeinander auf. Der Prüfungsausschuss legt zu Beginn jedes Studienjahres vor Beginn der Vorlesungszeit des Wintersemesters die Zulassungsvoraussetzungen für die Module des Folgejahres fest.

**Module des Masterstudiengangs Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation)**

(Mit Ausnahme des Vertiefungsmoduls sind alle Module benotet)

**(1) Kernmodule**

<b>Modultitel</b>	<b>zu vermittelndes Lernziel</b>	<b>Umfang LVS (LP)</b>	<b>FS (Dauer)</b>	<b>Angebot</b>	<b>Voraus- setzungen</b>
Kernmodul (KM) 1 Stand der Wissenschaft: Ökologie, Evolution und Naturschutz	Vertiefung grundlegender Kenntnisse in Ökologie, Evolution, Umwelt- und Naturschutz unter Einbeziehung jeweils aktueller Forschungsthemen und -methoden. Praxisbezug durch Exkursionen (frei wählbar)	6 V (9), 5d E (10)	1. bis 2. Sem	WS und SS	keine
Kernmodul (KM) 2 Untersuchungs-Planung & Datenauswertung	Vertiefung der Kenntnisse und Fähigkeiten in der Planung von Freiland-, Labor- und Modell-Untersuchungen und der Auswertung der Ergebnisse mit Hilfe von graphischen, statistischen und anderen mathematischen Verfahren zur Datenverarbeitung, Kenntnis zweckdienlicher Software-Pakete	4 LVS (6)	1. Sem	WS	keine

**(2) Pflichtmodul**

<b>Modultitel</b>	<b>zu vermittelndes Lernziel</b>	<b>Umfang (LP)</b>	<b>FS (Dauer)</b>	<b>Angebot</b>	<b>Voraus- setzungen</b>
Ausgleichsmodul (AM)	Ziel dieses Moduls ist der Ausgleich der Startbedingungen für Studienanfänger aus unterschiedlichen Erststudiengängen. In der Regel besteht das Modul aus 6 LVS aus dem fortgeschrittenen Bereich des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften und einer mündlichen Überblicksprüfung. Lehrveranstaltungen und Prüfer werden individuell durch den Prüfungsausschuss im Zuge der Zulassung zum Masterstudium festgelegt (Auflagen). Verzichtet der Prüfungsausschuss darauf, so erhöht sich die Zahl der zu erbringenden LP im Bereich der Wahlpflichtmodule A von 7 auf 16.	6 V/S (9)	1. oder 2. (1 Sem),	in der Regel im WS	keine

**(3) Wahlpflichtmodule**

<b>Modultitel</b>	<b>zu vermittelndes Lernziel</b>	<b>Umfang (LP)</b>	<b>FS (Dauer)</b>	<b>Angebot</b>	<b>Voraus- setzungen</b>
Richtungsmodul 1 - 4	Vermittlung fortgeschrittener theoretischer und praktischer Kenntnisse entsprechend dem jeweiligen Stand der Forschung in einer Fachdisziplin, i.d.R. mit Bezug zur angestrebten Masterarbeit	(je 8),	1. bis 3.	mehrere je Sem.	keine
Wahlpflichtmodule (WPM) A	frei wählbare Module aus dem Lehrangebot des Instituts für Biochemie und Biologie mit sinnvollem Bezug zur angestrebten Masterarbeit	(7)	1. bis 3. (1)	mehrere je Sem.	keine
Wahlpflichtmodule (WPM) B	frei wählbare Module aus dem Lehrangebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät	(8)	1. bis 3. (1)		keine
Wahlpflichtmodule (WPM) C	frei wählbare Module aus dem gesamten Lehrangebot der Universität Potsdam	(6)	1. bis 3. (1)		keine
Vertiefungsmodul (VM)	allgemeine Anleitung zum wiss. Arbeiten; Heranführen an wissenschaftliches Arbeiten, i.d.R. in der Arbeitsgruppe, in der die Masterarbeit angefertigt wird	(12)	3.	laufend	alle KM, 3 RM, AM, 14 LP WPM

**Module des Masterstudiengangs Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology)**

(Mit Ausnahme des Vertiefungsmoduls sind alle Module benotet)

**(1) Kernmodule**

<b>Modultitel</b>	<b>zu vermittelndes Lernziel</b>	<b>Umfang LVS (LP)</b>	<b>FS (Dauer)</b>	<b>Ange- bot</b>	<b>Voraus- setzungen</b>
Kernmodul (KM) 1 Ringvorlesungen	Vertiefung grundlegender Kenntnisse unter Einbeziehung jeweils aktueller Forschungsthemen aus Biochemie, Biotechnologie, Molekularbiologie, Genetik, Zellbiologie und Physiologie	6 V (6)	1. oder 2. (1 Sem),	im SS	keine
KM 2 Praktische Bioinformatik	Vermittlung vertiefender Kenntnisse in Aufbau und Nutzung biologischer Datenbanken; Kenntnisse in Verfahren der intelligenten Datenanalyse mit modernen Software-Werkzeugen	5 V/Ü (6)	1. oder 2. (1 Sem),	im SS	keine

**(2) Pflichtmodul**

<b>Modultitel</b>	<b>zu vermittelndes Lernziel</b>	<b>Umfang (LP)</b>	<b>FS (Dauer)</b>	<b>Ange- bot</b>	<b>Vorausset- zungen</b>
Ausgleichsmodul (AM)	Ziel dieses Moduls ist der Ausgleich der Startbedingungen für Studienanfänger aus unterschiedlichen Erststudiengängen. In der Regel besteht das Modul aus 6 LVS aus dem fortgeschrittenen Bereich des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften und einer mündlichen Überblicksprüfung. Lehrveranstaltungen und Prüfer werden individuell durch den Prüfungsausschuss im Zuge der Zulassung zum Masterstudium festgelegt (Auflagen). Verzichtet der Prüfungsausschuss darauf, so erhöht sich die Zahl der zu erbringenden LP im Bereich der Wahlpflichtmodule A von 14 auf 23.	6 V/S (9)	1. oder 2. (1 Sem),	in der Regel im WS	keine

**(2) Wahlpflichtmodule**

<b>Modultitel</b>	<b>zu vermittelndes Lernziel</b>	<b>Umfang (LP)</b>	<b>FS (Dauer)</b>	<b>Ange- bot</b>	<b>Voraus- setzungen</b>
Richtungsmodul (RM) 1	<i>“Rotation”</i> : in der Regel besteht ein solches Modul aus Vorlesung, Seminar + 6 Wo Forschungspraktikum (max. 30 h/Wo) in der für V und S zuständigen Arbeitsgruppe (2 V + 1 S + 7 P). Vermittlung fortgeschrittener theoretischer und praktischer Kenntnisse entsprechend dem jeweiligen Stand der Forschung in einer Fachdisziplin der Biochemie oder Molekularbiologie	(11)	1. bis 3. (1 Sem),	mehre- re je Sem.	keine
RM 2	wie Richtungsmodul 1, jedoch in einem anderen Fachgebiet der Biochemie oder Molekularbiologie	(11)	s.o.	s.o.	keine
RM 3	wie Richtungsmodul 1 und 2, jedoch in einem weiteren Fachgebiet der Biochemie, Biologie oder Chemie	(11)	s.o.	s.o.	keine
Wahlpflichtmodule (WPM) A	frei wählbare Module aus dem Angebot des Instituts f. Biochemie u. Biologie oder des Instituts f. Chemie mit sinnvollem Bezug zur angestrebten Masterarbeit; mind. ein Modul mit Praktikumsanteil. Wird durch den Prüfungsausschuss kein Ausgleichsmodul festgelegt, erhöht sich die Zahl der zu erbringenden Leistungspunkte der Wahlpflichtmodule A von 14 auf 23.	(14)	1. bis 3. (1)	mehre- re je Sem.	keine
WPM B	frei wählbare Module aus dem Angebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät	(8)	1. bis 3. (1)		keine
WPM C	frei wählbare Module aus dem gesamten Lehrangebot der Universität Potsdam	(7)	1. bis 3. (1)		keine
Vertiefungsmodul (VM)	allgemeine Anleitung zum wiss. Arbeiten; Literaturarbeit, vorbereitende Experimente auf dem Fachgebiet der Masterarbeit (4 Wo)	(7)	3.,	laufend	Alle KM, RM, AM; 14 LP WPM

## § 25 Masterarbeit

(1) Die in deutscher oder englischer Sprache zu verfassende Masterarbeit dient der Einführung in eine forschende Tätigkeit. Unter Betreuung einer im jeweiligen Masterstudiengang tätigen Hochschullehrerin bzw. eines Hochschullehrers oder einer durch den Prüfungsausschuss für die Betreuung einer Masterarbeit zugelassenen erfahrenen Wissenschaftlerin bzw. eines Wissenschaftlers sollen die Studierenden neue experimentelle bzw. theoretische Arbeiten zu einem aktuellen wissenschaftlichen Thema in einer forschungsorientierten Arbeitsgruppe planen, durchführen und auswerten. Der Gesamtarbeitsaufwand der Arbeit entspricht 30 Leistungspunkten (900 Zeitstunden), die in der Regel in einem Zeitraum von höchstens 9 Monaten im Masterstudiengang Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) bzw. 6 Monaten im Masterstudiengang Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) erbracht werden. Diese Forschungsaktivitäten sind in einer selbstständig verfassten schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit innerhalb dieser Frist zu präsentieren und nach Abgabe der Arbeit im Rahmen einer wissenschaftlichen Disputation vor einer Prüfungskommission zu verteidigen.

(2) Die bei Anmeldung der Arbeit festgelegte Frist zur Bearbeitung kann in begründeten Ausnahmefällen um maximal 3 Monate verlängert werden. Über eine Verlängerung der Frist entscheidet auf formlosen schriftlichen Antrag der Prüfungsausschuss. Regelungen zum Nachteilsausgleich bleiben davon unberührt.

(3) Die Arbeit kann in Abteilungen einer Hochschullehrerin/eines Hochschullehrers, die/der am Unterricht des jeweiligen Masterstudiengangs beteiligt ist oder, nach Zustimmung durch den Prüfungsausschuss, in einem auf einem für den Masterstudiengang relevanten Gebiet arbeitenden universitären oder außeruniversitären Forschungsinstitut durchgeführt werden.

## § 26 Note der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung besteht aus der Gesamtheit der studienbegleitenden Prüfungen der Module sowie einer Masterarbeit und deren Verteidigung.

(2) Die Vorbenotung der Masterprüfung ist der mit den Leistungspunkten gewichtete, auf die erste Nachkommastelle gerundete arithmetische Mittelwert der Noten der Kern-, Richtungs- und Wahlpflichtmodule.

(3) Die Note der Masterarbeit wird nach den Regelungen der Allgemeinen Ordnung für das Bachelor- und Masterstudium an der Universität Potsdam

ermittelt. Dabei geht die Note der Verteidigung zu 25 % ein.

(4) Die Gesamtnote der Masterprüfung ist der auf die erste Nachkommastelle gerundete arithmetische Mittelwert aus Vorbenotung und der Note der Masterarbeit und Verteidigung.

## V. Zusatzbestimmungen

### § 27 Übergangsbestimmungen und Inkrafttreten

(1) Diese Ordnung gilt für alle Studierenden, die nach der amtlichen Veröffentlichung dieser Ordnung an der Universität Potsdam im Bachelorstudiengang Biowissenschaften oder einem der beiden Masterstudiengänge Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation) und Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology) immatrikuliert werden.

(2) Die bisherige Ordnung für den Bachelorstudiengang Biowissenschaften und die konsekutiven Master-Studiengänge (1) Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation), (2) Zelluläre und Molekulare Biologie (Cellular and Molecular Biology) und (3) Biochemie (Biochemistry) an der Universität Potsdam (UP) und damit auch die Möglichkeit, danach einen Studienabschluss zu erwerben, erlöschen nach Ablauf der Regelstudienzeit plus ein Jahr nach der Veröffentlichung dieser Ordnung.

(3) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Ordnung im Bachelorstudiengang Biowissenschaften oder einem der konsekutiven Master-Studiengänge (1) Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution and Conservation), (2) Zelluläre und Molekulare Biologie (Cellular and Molecular Biology) oder (3) Biochemie (Biochemistry) an der Universität Potsdam (UP) immatrikuliert sind, können auf schriftlichen Antrag an den Prüfungsausschuss ihr Studium gemäß den Regelungen der neuen Ordnung fortsetzen.

(4) Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Potsdam in Kraft.

**Anlagen: Exemplarische Studienverlaufspläne**

**1. Bachelorstudiengang Biowissenschaften, Spezialisierungsrichtung Organismische Biologie**

<b>Fachsemester</b>	<b>Module</b>	<b>Workload</b>	<b>Prüfungen</b>
1. (WS)	1.01 Mathematik I 1.02 Physik I 1.04 Allgemeine und Anorganische Chemie 1.06 Grundlagen der Biologie 1.14 Fachfremde Schlüsselkompetenzen	21 SWS V/Ü	1 1 1 1 1
Zwischensemester	1.02 1.04	1 Woche P 1 Woche P	
2. (SS)	1.03 Physik II 1.05 Organische Chemie (Prüfung im Oktober) 1.07 Biochemie und Zellbiologie 1.08 Grundlagen der Molekularbiologie 2.03 Spezielle Zoologie und Botanik	21 SWS V/Ü	1  1 1 1
Zwischensemester	1.03 1.05	1 Woche P 1 Woche P	
3. (WS)	1.09 Methoden der Biochemie u. Molekularbiologie 1.10 Mathematik II 1.12 Mikrobiologie & Genetik (Vorlesung) 1.13 Physiologie (Vorlesungen, Teilprüfung) 2.04 Konzepte der Ökologie	18 SWS V/Ü 4 SWS P	1 1   1
4. (SS)	1.11 Statistik 1.12 Mikrobiologie & Genetik (Praktikum) 1.13 Physiologie (Praktikum) 2.01 Physikalische Chemie 2.05 Grundlagen der Organismischen Biologie	17 SWS V/Ü 10 SWS P	1 1 1 1
Zwischensemester	2.05	2 Wo GeländeÜb	
5. (WS)	2.06 Systemökologie 2.07 WP-Module Organismische Biologie A (teilweise) 1.14 Fachfremde Schlüsselkompetenzen	~ 20 SWS V/S/Ü	1 2 TP  1
Zwischensemester			
6. (SS)	2.07 WP-Module Organismische Biologie A (teilweise) 2.08 Schwerpunktpraktikum Bachelorarbeit	ca. 5 SWS V/S 5 Tage Exkurs. 2 Wo P 9 Wo B.-Arbeit	2 TP

**2. Bachelorstudiengang Biowissenschaften, Spezialisierungsrichtung Molekularbiologie/Physiologie**

<b>Fachsemester</b>	<b>Module</b>	<b>Workload</b>	<b>Prüfungen</b>
1. (WS)	1.01 Mathematik I 1.02 Physik I 1.04 Allgemeine und Anorganische Chemie 1.06 Grundlagen der Biologie 1.14 Fachfremde Schlüsselkompetenzen	21 SWS V/Ü	1 1 1 1 1
Zwischensemester	1.02 1.04	1 Woche P 1 Woche P	
2. (SS)	1.03 Physik II 1.05 Organische Chemie (Prüfung im Oktober) 1.07 Biochemie und Zellbiologie 1.08 Grundlagen der Molekularbiologie 2.03 Spezielle Zoologie und Botanik	21 SWS V/Ü	1 1 1
Zwischensemester	1.03 1.05	1 Woche P 1 Woche P	
3. (WS)	1.09 Methoden der Biochemie u. Molekularbiologie 1.10 Mathematik II 1.12 Mikrobiologie & Genetik (Vorlesung) 1.13 Physiologie (Vorlesungen, Teilprüfung) 2.04 Konzepte der Ökologie	18 SWS V/Ü 4 SWS P	1 1 1 1
Zwischensemester			
4. (SS)	1.11 Statistik 1.12 Mikrobiologie & Genetik (Praktikum) 1.13 Physiologie (Praktikum) 2.01 Physikalische Chemie 2.11 Molekularbiologie II (V, P, Teilprüfungen) 2.12 Biotechnologie/Immunologie	17 SWS V/Ü 10 SWS P	1 1 1 1 TP 1
Zwischensemester		3 Wo ForschP	
5. (WS)	2.11 Molekularbiologie II (Seminar) 2.13 Bioinformatik 2.14 Zellbiologie 2.15 WP-Modul Biochemie/Biologie (teilweise) 2.16 Spezialisierungsmodul (Vorlesung, Seminar) 1.14 Fachfremde Schlüsselkompetenzen	~ 17 SWS V/S/Ü	1 TP 1 1 1
Zwischensemester		2 Wo P	
6. (SS)	2.15 WP-Modul Biochemie/Biologie (teilweise) 2.16 Spezialisierungsmodul (Praktikum, Prüfung) 2.17 Schwerpunktpraktikum Bachelorarbeit	ca. 3 SWS V/S 3 Wo P  9 Wo B.-Arbeit	1 1

**3. Bachelorstudiengang Biowissenschaften, Spezialisierungsrichtung Biochemie**

<b>Fachsemester</b>	<b>Module</b>	<b>Workload</b>	<b>Prüfungen</b>
1. (WS)	1.01 Mathematik I 1.02 Physik I 1.04 Allgemeine und Anorganische Chemie 1.06 Grundlagen der Biologie 1.14 Fachfremde Schlüsselkompetenzen	21 SWS V/Ü	1 1 1 1 1
Zwischensemester	1.02 1.04	1 Woche P 1 Woche P	
2. (SS)	1.03 Physik II 1.05 Organische Chemie (Prüfung im Oktober) 1.07 Biochemie und Zellbiologie 1.08 Grundlagen der Molekularbiologie 2.01 Physikalische Chemie	20 SWS V/Ü 4 SWS P	1  1 1 1
Zwischensemester	1.03 1.05	1 Woche P 1 Woche P	
3. (WS)	1.09 Methoden der Biochemie u. Molekularbiologie 1.10 Mathematik II 1.12 Mikrobiologie & Genetik (Vorlesung) 1.13 Physiologie (Vorlesungen, Teilprüfung) 2.21 Organische Chemie II	17 SWS V/Ü 4 SWS P	1 1  1 1
Zwischensemester		1 Wo P	
4. (SS)	1.11 Statistik 1.12 Mikrobiologie & Genetik (Praktikum) 1.13 Physiologie (Praktikum) 2.12 Biotechnologie/Immunologie 2.22 Molekularbiologie/Proteinstrukturbiologie 2.23 Analytische Chemie 2.24 Biochemie 1 (Forschungspraktikum)	17 SWS V/Ü 10 SWS P	1 1  1 1 TP 1
Zwischensemester		3 Wo ForschP	
5. (WS)	2.13 Bioinformatik 2.24 Biochemie 1 (V, S, Prüfung) 2.25 Biochemie 2 (V, Ü, P) 2.26 Analytische Biochemie und Enzymkinetik 2.27 Spezialisierungsmodul (Vorlesung, Seminar)	~ 17 SWS V/S/Ü	1 1  1
Zwischensemester	2.25	4 Wo P	
6. (SS)	1.14 Fachfremde Schlüsselkompetenzen 2.25 Biochemie 2 (Prüfung) 2.27 Spezialisierungsmodul (Praktikum, Prüfung) 2.17 Schwerpunktpraktikum Bachelorarbeit	ca. 3 SWS V/S 3 Wo P   9 Wo B.-Arbeit	1 1 1  1

**4. Masterstudiengang Ökologie, Evolution und Naturschutz (Ecology, Evolution, Conservation)**

Bei Beginn im Wintersemester		Bei Beginn im Sommersemester	
Fachsem.	Module	Fachsem.	Module
1. WS	Kernmodul 1 (teilweise) Kernmodul 2 Ausgleichsmodul Wahlpflichtmodule	1. SS	Kernmodul 1 (teilweise) 2 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule
2. SS	Kernmodul 1 (teilweise) 2 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule	2. WS	Kernmodul 1 (teilweise) Kernmodul 2 Ausgleichsmodul Wahlpflichtmodule
3. WS	2 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule Vertiefungsmodul	3. SS	2 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule Vertiefungsmodul
4. SS	Masterarbeit	4. WS	Masterarbeit

**5. Masterstudiengang Biochemie und Molekularbiologie (Biochemistry and Molecular Biology)**

Bei Beginn im Wintersemester		Bei Beginn im Sommersemester	
Fachsem.	Module	Fachsem.	Module
1. WS	Ausgleichsmodul 1 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule	1. SS	Kernmodul 1 Kernmodul 2 1 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule
2. SS	Kernmodul 1 Kernmodul 2 1 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule	2. WS	Ausgleichsmodul 1 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule
3. WS	1 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule Vertiefungsmodul	3. SS	1 Richtungsmodul Wahlpflichtmodule Vertiefungsmodul
4. SS	Masterarbeit	4. WS	Masterarbeit