

Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin

Präambel

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin am 9. Juli 2014 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin erlassen:¹

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Qualifikationsziele
- § 3 Studieninhalte
- § 4 Studienberatung und Studienfachberatung
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Regelstudienzeit
- § 7 Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen
- § 8 Lehr- und Lernformen
- § 9 Antwort-Wahl-Verfahren
- § 10 Masterarbeit
- § 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 12 Auslandsstudium
- § 13 Studienabschluss
- § 14 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

Anlagen

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan
- Anlage 3: Zeugnis (Muster)
- Anlage 4: Urkunde (Muster)

¹ Diese Ordnung ist vom Präsidium der Freien Universität Berlin am **TT. Monat 20JJ** bestätigt worden.

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des Masterstudiengangs Biodiversität, Evolution und Ökologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin (Masterstudiengang) und in Ergänzung zur Rahmenstudien- und -prüfungsordnung der Freien Universität Berlin (RSPO) Anforderungen und Verfahren für die Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen (Leistungen) im Masterstudiengang.

(2) Es handelt sich um einen konsekutiven Masterstudiengang gemäß § 23 Abs. 3 Nr. 1 Buchst. a) Gesetz über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), der forschungsorientiert aufgebaut ist und bilingual (deutsch und englisch) angeboten wird.

§ 2 Qualifikationsziele

(1) Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs verfügen über vertiefte Fach- und Methodenkenntnisse und berufsqualifizierendes Fachwissen auf dem Gebiet der Biodiversität, Evolution und Ökologie sowie ein fundiertes Verständnis komplexer ökologischer und evolutionärer Prozesse. Durch Teilnahme an Modulen verschiedener Fachrichtungen haben sie Querschnittsqualifikationen erworben. Sie kennen neben den theoretischen Grundlagen und Terminologien die Methoden der Forschung auf den Gebieten der Biodiversität, Ökologie und Evolutionsbiologie. Sie können ihre Fachkenntnisse und praktischen Fertigkeiten auf neue Problemstellungen und Situationen anwenden. Sie können selbstständig Forschungsaufgaben erkennen und strukturieren, Lösungsstrategien entwickeln, fachgerecht Daten zur Evolution, Ökologie und Biodiversität erheben, evaluieren und interpretieren. Durch die Einbeziehung kuratorischer Elemente (Sammlungsstrategie, -management, -präsentation) an Sammlungsinstitutionen bzw. Großforschungseinrichtungen bietet der Studiengang eine besondere Qualifikationsmöglichkeit.

(2) Die flexible Modulauswahl stärkt die Absolventinnen und Absolventen in ihrer Selbstständigkeit und fördert den Erwerb überfachlicher Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen. Die Absolventinnen und Absolventen können eigenverantwortlich handeln und sich fehlendes Wissen selbstständig aneignen. Sie können Wissen vernetzen und dabei auch interdisziplinäre Ansätze verfolgen. Sie können Hypothesen formulieren, kritisch überprüfen und argumentativ vertreten. Sie können biologische Sachverhalte, Forschungsprojekte und -ergebnisse mündlich und schriftlich – auch in englischer Sprache – sowohl einem Fachpublikum als auch einem fachfremden Auditorium präsentieren. Sie haben ein modernes Gender- und Diversitätsverständnis sowie Team-, Kommunikations- und Transferfähigkeiten erlangt.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen sind qualifiziert für eine Promotionsarbeit in den Lebenswissenschaften sowie eine berufliche Tätigkeit in der Biodiversitäts- und ökologischen Forschung, Entwicklung, Produktion und Analytik. Der Masterstudiengang bereitet auch auf den Erwerb weitergehender Qualifikationen zum Beispiel für die Existenzgründung oder die Arbeitsfelder Patentwesen, Wissensmanagement, Marketing und Vertrieb, Bildungswesen, Management, IT-Bereich, Consulting, oder Medienbereich vor.

§ 3 Studieninhalte

(1) Das Studium im Masterstudiengang vermittelt die naturwissenschaftlichen Grundlagen und theoretischen Konzepte der biologischen Gebiete Biodiversität, Evolution und Ökologie sowie die aktuellen experimentellen Methoden und analytischen Techniken der Biodiversitäts- und ökologischen Forschung. Die Bandbreite des Studiengangs umfasst dabei die Bereiche der chemischen und molekularen Ökologie der Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen, aquatische Ökologie, ökologische Modellierung, Artbildung, Evolution und Biodiversität der Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen, Sammlungsmanagement und Kuration. Neben einer umfassenden Vermittlung von Fachwissen wird auch eine tiefgehende Fokussierung in aktuellen Forschungsfeldern ermöglicht. In Forschungsprojekten werden die Methoden und Konzepte exemplarisch nach dem Stand der Forschung auf aktuelle, in den Arbeitsgruppen bearbeitete

Forschungsthemen angewendet. Interdisziplinäre Verknüpfungen der Studiengangsthemen mit anderen Fächern (z. B. Chemie, Biochemie, Medizin, Mathematik, Physik) ermöglichen die Erweiterungs- und Projektbereiche des Masterstudiengangs.

(2) Das Studium vermittelt die Fähigkeit zur selbständigen Einarbeitung in wissenschaftliche Problemstellungen. Das Recherchieren des aktuellen Erkenntnisstandes ist Teil des wissenschaftlichen Arbeitens in den Modulen. Mittels mündlicher und schriftlicher Präsentationen und Ausarbeitungen werden Problemstellungen, Lösungsansätze und Ergebnisse dargestellt und kritisch diskutiert. Gegenstand des Studiums sind auch kontroverse Diskussionen. Gender und Diversitätsaspekte finden Berücksichtigung, wo die jeweilige Thematik dies als angemessen erscheinen lässt, insbesondere bei der Mitarbeit in den überwiegend international zusammengesetzten Forschungsgruppen des Instituts für Biologie.

§ 4

Studienberatung und Studienfachberatung

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

(2) Die Studienfachberatung wird durch die Professorinnen und Professoren, die Veranstaltungen anbieten, zu den regelmäßigen Sprechstunden durchgeführt.

§ 5

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 für den Masterstudiengang eingesetzte Prüfungsausschuss.

§ 6

Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester.

§ 7

Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen

(1) Im Masterstudiengang sind insgesamt Leistungen im Umfang von 120 Leistungspunkten (LP) nachzuweisen. Der Masterstudiengang gliedert sich in:

1. den Einführungsbereich im Umfang von 15 LP mit folgendem Modul:

- Modul 1: Introduction to Advanced Biology (15 LP)

2. den Erweiterungsbereich im Umfang von 50 bis 60 LP, in dem folgende Module angeboten werden:

a) Modulgruppe Evolution und Biodiversität:

- Modul 7: Angewandte Molekulare Phylogenetik (5 LP)
- Modul 9: Ausgewählte Kapitel der Anatomie und Morphologie der Samenpflanzen (5 LP)
- Modul 13 : Einführung in die molekulare Phylogenetik (Artbildung und Verwandtschaft) (5 LP)
- Modul 20: Sammlungsmanagement – Kuration (5 LP)
- Modul 30: Evolution und Biodiversität - Botanik (10 LP)
- Modul 31: Evolution und Biodiversität – Zoologie (10 LP)
- Modul 52: Paläontologie A (15 LP)
- Modul 53: Paläontologie B (15 LP)
- Modul 54: Protozoologie (15 LP)

b) Modulgruppe Ökologie:

- Modul 16: Aktuelle Themen der Gewässerökologie: Struktur, Funktion und Dynamik (5 LP)
- Modul 19: Ökologie von Pflanze – Tier Interaktionen (5 LP)
- Modul 24: Ausgewählte Methoden der ökologischen Modellierung (10 LP)
- Modul 25: Biologie und Pathologie der Bienen (10 LP)
- Modul 26: Einführung in die ökologische Modellierung (10 LP)
- Modul 43: Molekulare & Chemische Ökologie von Pflanze – Tier Interaktionen (15 LP)
- Modul 51: Ökologie der Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen (15 LP)

c) Erweiterungsbereichsübergreifende Module:

- Modul 2: Aktuelle Themen der Biodiversität, Evolution und Ökologie (5 LP)
- Modul 15: Forschungsthemen der Pflanzenbiologie am DCPS (5 LP)
- Modul 18: Neue Trends der ökologischen Wissenschaften (5 LP)
- Modul 23: Angewandte Bioinformatik der Pflanzen (10 LP)
- Modul 27: Einführung in R für statistische Anwendungen (10 LP)
- Modul 32: Flora und Vegetation ausgewählter Standorte (10 LP)
- Modul 35: Organismen und ihre Umwelt (10 LP)
- Modul 37: Vertiefte Biodiversität, Evolution und Ökologie (10 LP)
- Modul 44: Current and classic topics in Evolution and Ecology (15 LP)
- Modul 49: Molekulare Physiologie der pflanzlichen Akklimatisation und Adaptation (15 LP)
- Modul 55: Spezielle Biodiversität, Evolution und Ökologie (15 LP)

3. den Projektbereich im Umfang von 15 bis 25 LP, in dem folgende Module angeboten werden:

- Modul 63: Forschungsprojekt Biodiversität, Evolution und Ökologie (15 LP)
- Modul 69: Projekt Biodiversität, Evolution und Ökologie (10 LP)

4. die Masterarbeit mit Kolloquium im Umfang von 30 LP.

(2) Im Erweiterungsbereich sind Module im Umfang von 50 bis 60 LP zu absolvieren; davon Module im Umfang von mindestens 10 LP aus der Modulgruppe „Evolution und Biodiversität“ gemäß Abs. 1 Nr. 2 Buchst. a) und mindestens 10 LP aus der Modulgruppe „Ökologie“ gemäß Abs. 1 Nr. 2 Buchst. b). Im Erweiterungsbereich gemäß Abs. 1 Nr. 2 Buchst. c) können auf Antrag und nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss fachnahe Module aus anderen Masterstudiengängen im Umfang von bis zu 15 LP eingebracht werden, die nicht schon im Rahmen eines vorangegangenen Studiengangs absolviert und eingebracht wurden.

(3) Der Projektbereich im Umfang von 15 bis 25 LP bereitet auf die Masterarbeit vor. Es ist das Modul „Forschungsprojekt Biodiversität, Evolution und Ökologie“ im Umfang von 15 LP verpflichtend zu absolvieren. Zusätzlich kann ein Projektmodul im Umfang von 10 LP absolviert werden. Auf Antrag und nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss dürfen die Forschungsprojekte und Projekte extern absolviert werden.

(4) Über die Zugangsvoraussetzungen, die Inhalte und Qualifikationsziele, die Lehr- und Lernformen, den zeitlichen Arbeitsaufwand, die Formen der aktiven Teilnahme, die zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen, die Angaben über die Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme an den Lehr- und Lernformen, die den Modulen jeweils zugeordneten Leistungspunkte, die Regeldauer und die Angebotshäufigkeit informieren für die Module des Masterstudiengangs die Modulbeschreibungen in der Anlage 1. Für die Module „Introduction to Advanced Biology“, „Neue Trends der ökologischen Wissenschaften“, „Ökologie von Pflanze – Tier Interaktionen“, „Molekulare & Chemische Ökologie von Pflanze – Tier Interaktionen“, „Einführung in R für statistische Anwendungen“, „Angewandte Bioinformatik der Pflanzen“, „Molekulare Physiologie der pflanzlichen Akklimatisation und Adaptation“ und „Forschungsthemen der Pflanzenbiologie am DCPS“ wird auf die Studien- und Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang Biologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin verwiesen. Für Module aus anderen Studiengängen wird auf die jeweiligen Studien- und Prüfungsordnungen der entsprechenden Studiengänge verwiesen.

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

§ 8

Lehr- und Lernformen

(1) Im Rahmen des Lehrangebots der Freien Universität Berlin werden folgende Lehr- und Lernformen angeboten:

1. Seminare (S) dienen der Vermittlung von Kenntnissen eines abgegrenzten Stoffgebietes und dem Erwerb von Fähigkeiten, eine Fragestellung selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu diskutieren. Die vorrangigen Arbeitsformen sind Seminargespräche auf der Grundlage von Unterrichtsmitteln, Fachliteratur und Quellen sowie die Gruppenarbeit.

2. Vorlesungen (V) vermitteln entweder einen Überblick über einen größeren Gegenstandsbereich des Faches und seine methodischen bzw. theoretischen Grundlagen oder Kenntnisse über ein spezielles Stoffgebiet und seine Forschungsprobleme, setzen sich kritisch mit dem Stand der biologischen Forschung auseinander und dienen damit der Darstellung allgemeiner Zusammenhänge und theoretischer Grundlagen. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft. Kurze Interaktionen und gemeinsame Übungselemente sind möglich.

3. 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. Die vorrangige Arbeitsform ist die Durchführung von biologischen Versuchen im Labor oder Freiland, das Lösen von Übungsaufgaben, die Auswertung der Ergebnisse und die Diskussion der Lösungen in Gruppen.

4. Praktika (P) dienen dazu, den in der Vorlesung und in den Übungen behandelten Stoff durch Anwendung von Verfahren an einem konkreten realen Versuchsaufbau oder in der Simulation experimentell zu erproben. Fragestellungen und Lösungsmöglichkeiten werden an ausgewählten Objekten selbstständig erarbeitet. Es werden praktische und analytische Fähigkeiten erlernt und aktuelle Methoden zur forschungs- und praxisbezogenen Umsetzung problemorientierter Fragestellungen exemplarisch in den jeweiligen Spezialisierungen vermittelt. Unter Anleitung gewinnen die Studentinnen und Studenten Erfahrungen in der Anwendung der erworbenen fachwissenschaftlichen Kenntnisse und Methoden. Ein Anteil der eigenständigen Studienleistung (Vorbereitung der Versuche und ihres theoretischen Hintergrunds, Literaturrecherche) kann im Labor stattfinden. Diese eigenständigen, während der Öffnungszeiten der Labore durchzuführenden Studienleistungen werden in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) als Selbststudium im Labor ausgewiesen. Praktika im Rahmen der Forschungsprojekte in den Arbeitsgruppen des Instituts für Biologie der Freien Universität Berlin führen die Studentinnen und Studenten verstärkt an eine selbstständige Forschungstätigkeit heran, indem sie ihnen jeweils ein eigenes, thematisch eingegrenztes Projekt aus der in der Arbeitsgruppe gerade aktuellen Forschung übertragen. Sie enthalten einen umfangreichen Zeitanteil eigenständiger Studienleistungen wie beispielsweise Recherchearbeiten, die Analyse des wissenschaftlichen Problems, die Entwicklung eines Konzepts zu seiner Lösung, die selbstständige praktische Durchführung der Versuche und das Verfassen des Berichts und eines Vortrags. Hilfestellung leisten die Mitarbeiter der Arbeitsgruppen. Die vorrangige Arbeitsform ist die Durchführung von biologischen Experimenten im Labor oder Freiland und die Auswertung der Ergebnisse am Computer.

5. Sicherheitsrelevante Praktika (sP) sind Praktika, in denen mit sicherheitsrelevanten Stoffen, Arbeitstechniken oder Abläufen gearbeitet wird. Die vorrangige Lehrform ist die intensive Einweisung und Betreuung der Praktikanten/innen. Die vorrangige Arbeitsform ist die Durchführung von biologischen Experimenten im Labor oder Freiland und die Auswertung der Ergebnisse.

7. Seminare am PC (SPC) dienen in der Präsenzzeit der Vermittlung von Kenntnissen eines abgegrenzten Stoffgebietes und dem Erwerb von Fähigkeiten, eine Fragestellung selbstständig

zu bearbeiten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu diskutieren. Die vorrangige Arbeitsform ist das gemeinsame Arbeiten am PC unter Einführung und Anwendung von Spezialsoftware.

(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 Studentinnen und Studenten 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.

§ 9 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 Studentin oder eines Studenten auswirken. Übersteigt der Anteil der Bewertungspunkte der zu eliminierenden Prüfungsaufgaben 15 Prozent 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 Studentin oder der Student mindestens 50 Prozent der erzielbaren Bewertungspunkte erreicht hat (absolute Bestehensgrenze) oder wenn die Zahl der von der Studentin oder dem Studenten erzielten Bewertungspunkte um nicht mehr als 10 Prozent die von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Prüfungsversuchs der jeweiligen Prüfungsleistung durchschnittlich erzielten Punktzahl unterschreitet (relative Bestehensgrenze).

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

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

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

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

§ 10 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studentin oder der Student in der Lage ist, Forschungsfragen aus dem Bereich der Thematik des Studiengangs selbstständig zu entwickeln, mit wissenschaftlichen Methoden und unter Berücksichtigung des Stands der Forschung zu bearbeiten sowie die Ergebnisse angemessen darzustellen, in aktuelle Forschungsdebatten einzuordnen und zu dokumentieren.

(2) Studentinnen und Studenten werden auf Antrag zur Masterarbeit zugelassen, wenn sie bei Antragstellung nachweisen, dass sie

1. im Masterstudiengang zuletzt an der Freien Universität Berlin immatrikuliert gewesen sind und
2. den Einführungsbereich im Umfang von 15 LP sowie
3. Module im Umfang von mindestens 45 LP aus dem Erweiterungs- und dem Projektbereich erfolgreich absolviert haben.

(3) Dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit sind Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Abs. 2 beizufügen, ferner die Bescheinigung einer prüfungsberechtigten Lehrkraft über die Bereitschaft zur Übernahme der Betreuung der Masterarbeit. Der zuständige Prüfungsausschuss entscheidet über den Antrag. Wird eine Bescheinigung über die Übernahme der Betreuung der Masterarbeit gemäß Satz 1 nicht vorgelegt, so setzt der Prüfungsausschuss eine Betreuerin oder einen Betreuer ein. Auf Antrag kann die Masterarbeit auch außerhalb der Freien Universität Berlin angefertigt werden, wenn die Mitbetreuung durch eine Prüfungsberechtigte oder einen Prüfungsberechtigten des Masterstudiengangs gegeben ist. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Zulassung zur Anfertigung der Masterarbeit außerhalb der Freien Universität Berlin.

(4) Der Prüfungsausschuss gibt in Abstimmung mit der Betreuerin oder dem Betreuer das Thema der Masterarbeit aus. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb der Bearbeitungsfrist abgeschlossen werden kann. Ausgabe und Fristeinhaltung sind aktenkundig zu machen.

(5) Die Masterarbeit soll etwa 15.000 Wörter ohne Datenanhang umfassen. Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt 6 Monate. Sie kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden. War eine Studentin oder ein Student über einen Zeitraum von mehr als drei Monaten aus triftigem Grund an der Bearbeitung gehindert, entscheidet der Prüfungsausschuss, ob die Masterarbeit neu erbracht werden muss. Die Prüfungsleistung hinsichtlich der Masterarbeit gilt für den Fall, dass der Prüfungsausschuss eine erneute Erbringung verlangt, nicht unternommen.

(6) Begleitend zur Masterarbeit ist eine etwa 20 Minuten umfassende Präsentation des Konzepts und erster Ergebnisse der Arbeit mit wissenschaftlicher Aussprache im begleitenden Kolloquium verpflichtend. Diese Präsentation geht nicht in die Note für die Masterarbeit ein.

(7) Als Beginn der Bearbeitungszeit gilt das Datum der Ausgabe des Themas durch den Prüfungsausschuss. Das Thema kann einmalig innerhalb der ersten vier Wochen zurückgegeben werden und gilt dann als nicht ausgegeben. Bei Abgabe der Masterarbeit hat die Studentin oder der Student schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Masterarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Die Masterarbeit ist in drei gebundenen Exemplaren sowie in elektronischer Form im Portable-Document-Format (PDF) abzugeben. Die PDF-Datei muss den Text maschinenlesbar, nicht nur grafisch enthalten und darf keine Rechtebeschränkung aufweisen.

(8) Die Masterarbeit ist innerhalb von vier Wochen von zwei vom Prüfungsausschuss bestellten Prüfungsberechtigten mit einer schriftlichen Begründung zu bewerten. Dabei soll die Betreuerin oder der Betreuer der Masterarbeit eine oder einer der Prüfungsberechtigten sein. Mindestens eine der beiden Bewertungen soll von einer prüfungsberechtigten Lehrkraft sein, die am Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin hauptberuflich tätig ist.

(9) Die Masterarbeit ist bestanden, wenn die Note für die Masterarbeit mindestens „ausreichend“ (4,0) ist.

§ 11

Wiederholung von Prüfungsleistungen

(1) Im Falle des Nichtbestehens dürfen studienbegleitende Prüfungsleistungen zweimal, die Masterarbeit einmal wiederholt werden.

(2) Mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertete Prüfungsleistungen dürfen nicht wiederholt werden.

§ 12

Auslandsstudium

(1) Den Studentinnen und Studenten wird ein Auslandsstudienaufenthalt empfohlen. Im Rahmen des Auslandsstudiums sollen Leistungen erbracht werden, die für den Masterstudiengang anrechenbar sind. Die Anrechnung auf die Masterarbeit ist ausgeschlossen.

(2) Dem Auslandsstudium soll der Abschluss einer Vereinbarung zwischen der Studentin oder dem Studenten, der oder dem Vorsitzenden des für den Masterstudiengang zuständigen Prüfungsausschusses sowie der zuständigen Stelle an der Zielhochschule über die Dauer des Auslandsstudiums, über die im Rahmen des Auslandsstudiums zu erbringenden Leistungen, die gleichwertig zu den Leistungen im Masterstudiengang sein müssen, sowie die den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte vorausgehen. Vereinbarungsgemäß erbrachte Leistungen werden angerechnet.

(3) Es wird empfohlen, das Auslandsstudium während des dritten Fachsemesters des Studiengangs zu absolvieren.

(4) Das Institut für Biologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin unterstützt die Studentinnen und Studenten bei der Planung und Vorbereitung des Auslandsstudiums.

§ 13 Studienabschluss

(1) Voraussetzung für den Studienabschluss ist, dass die gemäß §§ 7 und 10 dieser Ordnung geforderten Leistungen erbracht worden sind.

(2) Der Studienabschluss ist ausgeschlossen, soweit die Studentin oder der Student an einer Hochschule im gleichen Studiengang oder in einem Modul, welches mit einem der im Masterstudiengang 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 Master of Science (M. Sc.) verliehen. Die Studentinnen und Studenten erhalten ein Zeugnis und eine Urkunde (Anlagen 2 und 3), 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.

§ 14 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

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

(2) Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Masterstudiengang vom 11. Mai 2011 (FU-Mitteilungen Nr. 46/2011, S.1106) und die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang vom 11. Mai 2011 (FU-Mitteilungen Nr. 46/2011, S. 1127) außer Kraft.

(3) Diese Ordnung gilt für Studentinnen und Studenten, die nach deren Inkrafttreten im Masterstudiengang an der Freien Universität Berlin immatrikuliert werden. Studentinnen und Studenten, die vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung für den Masterstudiengang an der Freien Universität Berlin immatrikuliert 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 den Umfang der Berücksichtigung von zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits begonnenen oder abgeschlossenen Modulen oder über deren Anrechnung 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 2016 gewährleistet.

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Erläuterungen:

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

- 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 Studentinnen und Studenten Hilfestellung für die zeitliche Organisation ihres modulbezogenen Arbeitsaufwands liefern. Die Angaben zum Arbeitsaufwand korrespondieren mit der Anzahl der dem jeweiligen 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.

Zu jedem Modul muss 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.

1. Einführungsbereich

Nr.	Bezeichnung des Moduls	LP	Verwendbarkeit
1	Introduction to Advanced Biology*	15	obligatorisch

* Für die Modulbeschreibungen siehe Masterstudiengang Biologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin.

2. Erweiterungsbereich

Nr.	Bezeichnung des Moduls	LP	Modulgruppe
7	Angewandte Molekulare Phylogenetik	5	2.1 Evolution und Biodiversität
9	Ausgewählte Kapitel der Anatomie und Morphologie der Samenpflanzen	5	2.1 Evolution und Biodiversität
13	Einführung in die molekulare Phylogenetik (Artbildung und Verwandtschaft)	5	2.1 Evolution und Biodiversität
20	Sammlungsmanagement – Kuration	5	2.1 Evolution und Biodiversität
30	Evolution und Biodiversität - Botanik	10	2.1 Evolution und Biodiversität
31	Evolution und Biodiversität - Zoologie	10	2.1 Evolution und Biodiversität
52	Paläontologie A	15	2.1 Evolution und Biodiversität
53	Paläontologie B	15	2.1 Evolution und Biodiversität
54	Protozoologie	15	2.1 Evolution und Biodiversität
16	Aktuelle Themen der Gewässerökologie: Struktur, Funktion und Dynamik	5	2.2 Ökologie
19	Ökologie von Pflanze-Tier-Interaktion*	5	2.2 Ökologie
24	Ausgewählte Methoden der ökologische Modellierung	10	2.2 Ökologie
25	Biologie und Pathologie der Bienen	10	2.2 Ökologie
26	Einführung in die ökologische Modellierung	10	2.2 Ökologie
43	Molekulare & Chemische Ökologie von Pflanze – Tier Interaktionen*	15	2.2 Ökologie
51	Ökologie der Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen	15	2.2 Ökologie
2	Aktuelle Themen der Biodiversität, Evolution und Ökologie	5	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
15	Forschungsthemen der Pflanzenbiologie am DCPS*	5	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
18	Neue Trends der ökologischen Wissenschaften*	5	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
23	Angewandte Bioinformatik der Pflanzen*	10	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
27	Einführung in R für statistische Anwendungen*	10	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
32	Flora und Vegetation ausgewählter Standorte	10	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
35	Organismen und ihre Umwelt	10	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
37	Vertiefte Biodiversität, Evolution und Ökologie	10	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
44	Current and classic topics in Evolution and Ecology	15	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
49	Molekulare Physiologie der pflanzlichen Akklimatisation und Adaptation*	15	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module
55	Spezielle Biodiversität, Evolution und Ökologie	15	2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module

* Für die Modulbeschreibungen siehe Masterstudiengang Biologie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin.

Modul 7: Angewandte Molekulare Phylogenetik			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
<p>Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten haben eine detaillierte Kenntnis der Methoden, um phylogenetische Stammbäume anhand von molekularen Datensätzen zu rekonstruieren. Sie haben Erfahrung darin, wie Phylogenien eingesetzt werden, um die Evolution phänotypischer Merkmale zu analysieren, und um die Diversifikation von Organismengruppen in Zeit und Raum zu untersuchen (molekulare Uhren und historische Biogeographie). Die Studentinnen und Studenten können Untersuchungen im evolutionären Kontext planen und haben ein gutes Verständnis der gegenwärtigen Ansätze und Arbeitsweisen in stammesgeschichtlicher Forschung und Makroevolution als zentrale Bestandteile der Analyse von Evolution und Biodiversität von Organismen.</p>			
<p>Inhalte: Das Modul beschäftigt sich zunächst mit der Auswahl geeigneter Genomregionen als Marker und Aspekten der Homologie von DNA-Abschnitten bzw. Genomregionen. Darauf aufbauend werden Prinzipien der molekularen Evolution sowie des Alignments erarbeitet. Mini-Projekte werden Einsichten in geeignete Taxon-Sampling Pläne und Sequenzierstrategien ermöglichen und den phylogenetischen Informationsgehalt unterschiedlicher Genomregionen untersuchen. Zu den vermittelten Methoden gehören u.a. Parsimony, Bayesianische und Likelihood-Ansätze und deren Durchführung mittels verschiedener Computerprogramme. Anhand der Stammbäume aus den Mini-Projekten werden Szenarien über die Evolution unterschiedlicher phänotypische Merkmale vergleichend erarbeitet, genauso wie Datierungen mittels molekularer Uhren und Rekonstruktionen der historischen Biogeographie. Die Rohdaten werden dabei für den Kurs zur Verfügung gestellt, so dass ein Fokus auf der Datenanalyse besteht. Die Mini-Projekte werden sich an aktuellen Forschungsprojekten orientieren und sich dabei im botanischen Bereich vor allem auf die Pflanzensammlungen am Botanischen Garten und Botanischen Museum zurückgreifen, so dass die organismische Vielfalt der Untersuchungsgruppen anschaulich wird.</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	1	Diskussion, mündlicher Vortrag, schriftliche Ausarbeitung des mündlichen Vortrags	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 25 Präsenzzeit sP 45 Vor- und Nachbereitung sP 40
sicherheitsrelevantes Praktikum	3	Durchführung von Experimenten, Lösung von Übungsaufgaben, Abfassung eines kommentierten Auswertungsprotokolls	Prüfungsvorbereitung und Prüfung 25
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	ja		
Arbeitsaufwand insgesamt	150 Stunden	5 LP	
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung c) oder e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 9: Ausgewählte Kapitel der Anatomie und Morphologie der Samenpflanzen			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Introduction to Advanced Biology“			
Qualifikationsziele: Nach Absolvierung dieses Moduls haben die Studentinnen und Studenten tiefer gehende Kenntnisse zur Struktur und Funktion von Zellen, Geweben und Organen der Samenpflanzen, können relevante Labormethoden anwenden, haben strukturelle Eigenschaften der Samenpflanzen im Kontext der Phylogenie begriffen und beherrschen Präsentation und Diskussion.			
Inhalte: Vorstellung ausgewählter Taxa der Samenpflanzen, Behandlung ausgewählter Kapitel der Anatomie und Morphologie der Samenpflanzen, Formenkenntnis, Anwendung von Mikrotomie und Elektronenmikroskopie.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	2	Diskussion, mündlicher Vortrag, schriftliche Ausarbeitung des mündlichen Vortrags	Präsenzzeit S 30 Vor- und Nachbereitung S 30 Präsenzzeit sP 30
sicherheitsrelevantes Praktikum	2	Durchführung von Experimenten, Lösung von Übungsaufgaben, Abfassung eines kommentierten Auswertungsprotokolls	Vor- und Nachbereitung sP 40 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 20
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Praktikum ja, Vorlesung wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	150 Stunden		5 LP
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e) oder f) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 13: Einführung in die molekulare Phylogenetik (Artbildung und Verwandtschaft)			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
<p>Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen die molekularen und ökologischen Grundlagen der Artbildung, sie können Artkonzepte vor dem Hintergrund der jeweiligen Wissenschaftstheorien verstehen und formelle Artbeschreibungen anhand gültiger Nomenklaturcodices erstellen. Sie besitzen vertiefte Grundlagen der Phylogenetischen Systematik und können Datenkodierung anwenden. Sie sind ferner in der Lage computergestützte Stammbäume zu erstellen und zu interpretieren. Sie können sich mit Fragen zu ethischen Konzepten und Nachhaltigkeit im Umgang mit Lebewesen und ihrer Umwelt auseinandersetzen. Sie besitzen Kenntnisse rechtlicher Grundlagen zu Wissenschaft und Handel und können Probleme an Hand von Fallstudien erkennen und Lösungsmöglichkeiten vorschlagen. Sie sind vertraut mit ethischen Problematiken, die sie unter Einbeziehung des feministischen Diskurses behandeln können. Sie sind in der Lage, eine Präsentation auszuarbeiten, zu halten und beherrschen die Diskussion weitgehend.</p>			
<p>Inhalte: Artkonzepte im Wandel der Zeit und Wissenschaftstheorien, Aspekte der Gender-Forschung, genetische und ökologische Grundlagen der Artbildung, Theorien der Stammbaumerstellung (maximum parsimony, maximum likelihood, neighbour-joining, bootstrapping), Methoden der phylogenetischen Rekonstruktion und ihre Anwendungen anhand morphologischer und molekularer Daten, Interpretationen von Kladogrammen in einem evolutiven Kontext, allgemeine ethische Konzepte.</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	1	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V
Seminar	1	Diskussion, mündlicher Vortrag, schriftliche Ausarbeitung des mündlichen Vortrags	15 15 Vor- und Nachbereitung S Präsenzzeit Ü
Übung	1	Lösung von Übungsaufgaben, Abfassen eines kommentierten Auswertungsprotokolls	15 30 Vor- und Nachbereitung Ü Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch oder Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	ja		
Arbeitsaufwand insgesamt	150 Stunden		5 LP
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung c) oder e) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 20: Sammlungsmanagement – Kuration			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen ein aktuelles und strukturiertes Fachwissen auf hohem Niveau auf dem Gebiet des Sammlungsmanagements und der Kuration. Sie kennen das Sammlungs- und Informationsmanagement einer internationalen biologischen Sammlung zur Erfassung der Biodiversität und können entsprechende Methoden sicher anwenden. Sie kennen Methoden der Bildungsvermittlung und sind in der Lage, populärwissenschaftliche Informationen zu erstellen sowie Daten fachkundig zu präsentieren und sicher zu diskutieren.			
Inhalte: Sammlungstechniken in Abhängigkeit von der Organismengruppe (Taxonomie und Biodiversität von Pflanzen, Pilzen und Algen), Aufgaben botanischer Gärten (Saatgutbanken, Erhaltungskulturen), Dokumentation, Datenmanagement und Informationsbeschaffung (Bibliotheken, Offline- und Online-Datenbanken), Erstellung von Bestimmungsschlüsseln und Monographien, Vermittlung populärwissenschaftlicher Informationen (Ausstellungsmanagement, Führungen)			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	1	–	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S
Übung	3	Lösung von Übungsaufgaben, Abfassung von Ausstellungstexten, Referate, praxisnahe Übungen zum Gartenmanagement	Präsenzzeit Ü
			Vor- und Nachbereitung Ü Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	15 30 45 30 30
Veranstaltungssprache		Deutsch (nach Absprache zusätzlich Englisch)	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		ja	
Arbeitsaufwand insgesamt		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie	

Modul 30: Evolution und Biodiversität - Botanik			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen einen Überblick über den augenblicklichen Stand der Systematik der grünen Pflanzen, Algen oder Pilze. Sie können morphologische und molekulare Merkmale der grünen Pflanzen, Algen oder Pilze erkennen. Sie sind in der Lage, mikroskopische Techniken und taxonabhängige molekulare Marker im Labor anzuwenden und Stammbäume zu erstellen und zu interpretieren. Sie können ihre Ergebnisse präsentieren und diskutieren.			
Inhalte: Theoretische und praktische Einführung in ausgewählte Kapitel der Pflanzensystematik, Evolutionäre Neuerungen in der Botanik, Theorie der DNA-Systematik (nucleäre und plastidäre Marker in der Botanik, nucleäre und mitochondriale in der Zoologie) und ihre Anwendung auf verschiedenen taxonomischen Ebenen, Stammbaumerstellung, Licht- und elektronenmikroskopische Techniken, Evolution und Vorkommen von Pflanzen und Tieren.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung I	2	–	Präsenzzeit V I 30
sicherheitsrelevantes Praktikum I	2	Durchführung von Experimenten, Lösung von Übungsaufgaben, Abfassung eines kommentierten Auswertungsprotokolls	Vor- und Nachbereitung V I 30 Präsenzzeit sP I 30 Vor- und Nachbereitung sP I 30 Präsenzzeit V II 15
Vorlesung II	1	–	Vor- und Nachbereitung V II 15 Präsenzzeit sP II 30
sicherheitsrelevantes Praktikum II	2	Durchführung von Experimenten, Lösung von Übungsaufgaben, Abfassung eines kommentierten Auswertungsprotokolls	Vor- und Nachbereitung sP II 30 Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 15 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
Seminar	1	Mündlicher Vortrag, Diskussion, schriftliche Ausarbeitung des mündlichen Vortrags	
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache		Deutsch und Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Seminar und sicherheitsrelevante Praktika: ja, Vorlesungen: Teilnahme wird empfohlen	
Arbeitsaufwand insgesamt		300 Stunden	10 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e) oder f) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie	

Modul 31: Evolution und Biodiversität - Zoologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen einen Überblick über aktuelle Methoden und Hypothesen der Evolutionsbiologie allgemein und die Systematik der Tiere. Sie können aktuelle Publikationen präsentieren und diskutieren. Weiterhin können sie Konzepte zur experimentellen Herangehensweise an evolutionsbiologische Fragestellungen entwickeln.			
Inhalte: Theoretische und praktische Einführung in ausgewählte Kapitel der Evolutionsbiologie in der Zoologie.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung I	2	–	Präsenzzeit V I 30
sicherheitsrelevantes Praktikum I	2	Durchführung von Experimenten, Lösung von Übungsaufgaben, Abfassung eines kommentierten Auswertungsprotokolls	Vor- und Nachbereitung V I 30 Präsenzzeit sP I 30 Vor- und Nachbereitung sP I 30 Präsenzzeit V II 15
Vorlesung II	1	–	Vor- und Nachbereitung V II 15
sicherheitsrelevantes Praktikum II	2	Durchführung von Experimenten, Lösung von Übungsaufgaben, Abfassung eines kommentierten Auswertungsprotokolls	Präsenzzeit sP II 30 Vor- und Nachbereitung sP II 30 Präsenzzeit S 15
Seminar	1	Mündlicher Vortrag, Diskussion, schriftliche Ausarbeitung des mündlichen Vortrags	Vor- und Nachbereitung S 15 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Seminar und sicherheitsrelevante Praktika: ja, Vorlesungen: Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	300 Stunden	10 LP	
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung d), e) oder f) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 52: Paläontologie A			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich Geowissenschaften/Geologische Wissenschaften			
Modulverantwortliche/r:			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
<p>Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen die Aussagekraft und Anwendungsmöglichkeiten von Fossilien und können die wichtigsten Fossilgruppen identifizieren. Sie kennen die Prozesse der Fossilisation und können einfache Schlussfolgerungen aus fossilisierten biologischen Spuren und Texturen ziehen. Sie kennen phylogenetische und systematische Forschungsfragen. Sie sind entweder mit der "Paläobiologie der Mollusca" oder der "Paläobotanik" als Voraussetzung zur Interpretation von Paläoökosystemen und systematischer Zusammenhänge vertraut. Sie verstehen die erdgeschichtlichen Zusammenhänge von Evolution und Biodiversität und die zeitlich-räumliche Entwicklung von Ökosystemen (z. B. Riffe).</p>			
<p>Inhalte: Allgemeine Paläontologie (Fossilisation und Fossiltypen, Lebensräume, Evolution und Taxonomie, Fossilien als Datenträger, Anwendungen der Paläontologie) und Vorstellung der fossil wichtigsten Organismengruppen (insbesondere Mikrofossilien und wirbellose Tiere), Studien an Organismenresten. Ausarbeitung von Bestimmungsübungen (mit Zeichnungen) an den wichtigsten Fossilgruppen. Entstehung und Entwicklung des Lebens und der Erdoberfläche seit dem Präkambrium. Theoretische Grundlagen und praktische Arbeiten zu Funktionsmorphologie und Evolutionsökologie. Spezialistinnen bzw. Spezialisten erläutern und diskutieren stammesgeschichtliche und biologisch systematische, biodiversitätsorientierte Forschungsfelder in der Paläontologie.</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung I	2	–	Präsenzzeit V I 30 Vor- und Nachbereitung V I 50
Praktikum	2	Übungsaufgaben	Präsenzzeit P 30 Vor- und Nachbereitung P 50 Präsenzzeit V II 30
Vorlesung II	2	–	Vor- und Nachbereitung V II 50 Präsenzzeit V III 30
Vorlesung III	2	Übungsaufgaben	Vor- und Nachbereitung V III 50 Präsenzzeit V IV 30
Vorlesung IV	2	–	Vor- und Nachbereitung V IV 50 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 50
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	450 Stunden	15 LP	
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e) oder f) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 53: Paläontologie B			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich Geowissenschaften/Geologische Wissenschaften			
Modulverantwortliche/r:			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
<p>Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen die Aussagekraft und Anwendungsmöglichkeiten von Fossilien und können die wichtigsten Fossilgruppen identifizieren. Sie kennen die Prozesse der Fossilisation und können einfache Schlussfolgerungen aus fossilisierten biologischen Spuren und Texturen ziehen. Sie kennen phylogenetische und systematische Forschungsfragen. Sie sind entweder mit der "Paläobiologie der Mollusca" oder der "Paläobotanik" als Voraussetzung zur Interpretation von Paläoökosystemen und systematischer Zusammenhänge vertraut. Sie verstehen die erdgeschichtlichen Zusammenhänge von Evolution und Biodiversität und die zeitlich-räumliche Entwicklung von Ökosystemen (z. B. Riffe).</p>			
<p>Inhalte: Allgemeine Paläontologie (Fossilisation und Fossiltypen, Lebensräume, Evolution und Taxonomie, Fossilien als Datenträger, Anwendungen der Paläontologie) und Vorstellung der fossil wichtigsten Organismengruppen (insbesondere Mikrofossilien und wirbellose Tiere), Studien an Organismenresten. Ausarbeitung von Bestimmungsübungen (mit Zeichnungen) an den wichtigsten Fossilgruppen. Entstehung und Entwicklung des Lebens und der Erdoberfläche seit dem Präkambrium. Theoretische Grundlagen und praktische Arbeiten zu Funktionsmorphologie und Evolutionsökologie. Spezialistinnen bzw. Spezialisten erläutern und diskutieren stammesgeschichtliche und biologisch systematische, biodiversitätsorientierte Forschungsfelder in der Paläontologie.</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung I	2	–	Präsenzzeit V I 30 Vor- und Nachbereitung V I 50
Praktikum	2	Übungsaufgaben	Präsenzzeit P 30 Vor- und Nachbereitung P 50
Vorlesung II	2	–	Präsenzzeit V II 30 Vor- und Nachbereitung V II 50
Übung	2	Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü 30 Vor- und Nachbereitung Ü 50
Vorlesung III	2	–	Präsenzzeit V III 30 Vor- und Nachbereitung V III 50
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung 50
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	450 Stunden		15 LP
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e) oder f) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 54: Protozoologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Nach Absolvierung dieses Moduls haben die Studentinnen und Studenten erweiterte Kenntnisse zur Formenkenntnis, Systematik und Struktur der Protozoen, können spezielle Präparations- und mikroskopische Untersuchungstechniken (Elektronenmikroskopie) anwenden und beherrschen Präsentation und Diskussion.			
Inhalte: Einführung in die Protozoologie (Systematik, Biologie, Verhalten, Nahrungsaufnahme, Strukturen), Methoden der Licht-, Raster- und Transmissionselektronenmikroskopie			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	1	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V
Seminar	1	Mündlicher Vortrag, Diskussion	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S
sicherheitsrelevantes Praktikum	8	Durchführung und Planung von Experimenten, Übungsaufgaben, Abfassung und Vorstellung eines kommentierten Auswertungsprotokolls	Präsenzzeit sP Vor- und Nachbereitung sP Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache		Deutsch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Seminar und sicherheitsrelevantes Praktikum: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen	
Arbeitsaufwand insgesamt		450 Stunden	15 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie	

2.2 Modulgruppe Ökologie

Modul 16: Aktuelle Themen der Gewässerökologie: Struktur, Funktion und Dynamik			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Nach Absolvierung dieses Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse zur physikalischen und biologischen Struktur und Funktion aquatischer und semiterrestrischer Ökosysteme. Sie erlangen Kenntnisse über wesentliche theoretische Konzepte zur Evolution, zur Steuerung aquatischer Biozönosen und der Biodiversität und können diese in einen ökosystemaren Kontext stellen und bewerten. Sie können kritische Analysen aktueller Fragestellungen und Publikationen durchführen und präsentieren.			
Inhalte: Vertiefter Einblick in ausgewählte aktuelle Forschungsthemen der Biodiversität, Evolution und Gewässerökologie. Kritische Analyse von Originalarbeiten. Synthesen und Präsentation ausgewählter Fachliteratur im Vortrag.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V
Seminar	1	Vorbereitung wissenschaftlicher Arbeiten zum Vortrag, Beteiligung an Diskussion und Fragestunde	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Modulprüfung	Klausur (60 Minuten)		
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Seminar: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	150 Stunden		5 LP
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 24: Ausgewählte Methoden der ökologischen Modellierung			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Einführung in die ökologische Modellierung“			
Qualifikationsziele: Nach Absolvierung dieses Moduls sind die Studentinnen und Studenten befähigt, sich kritisch mit der quantitativen ökologischen Modellierung auseinanderzusetzen. Sie kennen verschiedene Methoden der Modellierung und sind dazu in der Lage, Prognosen über die Systemdynamik zu erstellen. Darüber hinaus beherrschen sie Werkzeuge, um die Unsicherheit von Modellen zu erfassen und Modellergebnisse kritisch zu hinterfragen. Sie kennen zahlreiche Beispiele der ökologischen Modellierung auf verschiedenen räumlichen Skalen.			
Inhalte: Vertiefung der ökologischen Modellbildung, sicheres Beherrschen einer Programmiersprache, Vorstellung von ökologischen Modellen, Umsetzen eines Anwendungsbeispiels mit Sensitivitätsanalyse.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V
Seminar	1	Vortrag und Diskussion	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S
Seminar am PC	2	Entwicklung eines eigenen Modells, Programmierung, Auswertung, Lösung von Übungsaufgaben, kritische Diskussion von Ergebnissen	Präsenzzeit SPC Vor- und Nachbereitung SPC Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Seminar und Seminar am PC: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	300 Stunden	10 LP	
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 25: Biologie und Pathologie der Bienen			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
<p>Qualifikationsziele: Das Modul vermittelt den Studentinnen und Studenten einen Überblick über die Bienenkunde mit Schwerpunkt auf der Honigbiene <i>Apis mellifera</i>. Nach Abschluss des Moduls haben die Studentinnen und Studenten fundiertes Wissen über Entstehung, Aufbau und Organisation von Insektenstaaten. Die Bedeutung der Honigbiene für den Menschen (ökologisch und wirtschaftlich) wird ebenso vermittelt wie Bienenkrankheiten und Parasitosen. Morphologische und anatomische Strukturen, unter vergleichenden bzw. funktionellen Aspekten bearbeitet, bilden die Grundlage des Verständnisses der Biologie der Bienen. Die Studenten erlernen Methoden der Präparation, Krankheitsuntersuchungen, Erstellen von Populationsmodellen u.a.m. Sie werden angeleitet, ihre Ergebnisse unter Berücksichtigung der relevanten Literatur einem Fachauditorium zu präsentieren.</p>			
<p>Inhalte: „Morphologie und Pathologie der Bienen“: Vergleichende Morphologie und Anatomie, Kastendetermination und soziale Organisation bei Insekten (Schwerpunkt <i>Apis mellifera</i>), Entstehung sozialer Insektenstaaten, Nestbau bei Hymenopteren, Bienenprodukte: Entstehung und Bedeutung für den Menschen, Bestäubungsleistung, Krankheiten und Parasitosen der Honigbiene <i>Apis mellifera</i> (mit Blick auf die aktuellen Bienenverluste (CCD), einschließlich eines Einblickes in laufende Projekte der angewandten Forschung). " Morphologie und Pathologie der Bienen“: Im Seminar werden die Themenkreise theoretisch vertiefend anhand von Originalartikeln bearbeitet und jeweils aktuelle Themen der Bienenforschung einbezogen. Die Studenten präsentieren und diskutieren relevante Publikationen wie auch eigene Ergebnisse.</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	2	Diskussion und Präsentation von Projektresultaten und wissenschaftlichen Artikeln	Präsenzzeit S 30 Vor- und Nachbereitung S 90
sicherheitsrelevantes Praktikum	6	Versuchsdesign, Durchführung von praktischen Versuchen, Analyse der Resultate	Präsenzzeit sP 90 Vor- und Nachbereitung sP 50 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 40
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	ja		
Arbeitsaufwand insgesamt	300 Stunden		10 LP
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 26: Einführung in die ökologische Modellierung			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Nach Absolvierung dieses Moduls haben die Studentinnen und Studenten grundlegende Kenntnisse zur quantitativen Erfassung und Dynamik eines Ökosystems oder von Ökosystemkomponenten (z.B. Populationen). Sie können positive und negative Rückkopplungen zwischen verschiedenen Systemgrößen mithilfe von Modellen beschreiben und beherrschen Grundlagen der Programmierung.			
Inhalte: Einführung in die ökologische Modellbildung, Grundlagen einer Programmiersprache, Umsetzen eines Anwendungsbeispiels.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V 30 Vor- und Nachbereitung V 60
Seminar	1	Vortrag und Diskussion	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 45
Seminar am PC	2	Entwicklung eines eigenen Modells, Programmierung, Auswertung, Lösung von Übungsaufgaben, kritische Diskussion von Ergebnissen	Präsenzzeit SPC 30 Vor- und Nachbereitung SPC 70 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 50
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Seminar und Seminar am PC: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	300 Stunden		10 LP
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 51: Ökologie der Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen spezielle Themen der Ökologie der Pflanzen und Pilze und können spezielle Methoden der Ökologie anwenden. Sie können sich kritisch mit Aspekten der Ökologie auseinandersetzen und danach gewonnene wissenschaftliche Ergebnisse fachkundig präsentieren und kritisch diskutieren.			
Inhalte: Aktuelle und spezielle Themen der terrestrischen Ökologie, besonders aus den Themenbereichen Community und Ecosystem, moderne Arbeits- und Analysemethoden in der Ökologie (z. B. Methoden der Molekularen Ökologie und Bodenökologie), Recherche und kritische Einordnung wissenschaftlicher Literatur, Aufbau wissenschaftlicher Publikationen.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V
Seminar	2	Diskussion, mündlicher Vortrag, schriftliche Ausarbeitung des mündlichen Vortrags	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S Präsenzzeit sP
sicherheitsrelevantes Praktikum	5	Durchführung von Experimenten, Lösung von Übungsaufgaben, Protokoll	Vor- und Nachbereitung sP Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache		Deutsch und Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Seminar und Praktikum: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen	
Arbeitsaufwand insgesamt		450 Stunden	15 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e) oder f), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie	

2.3 Erweiterungsbereichsübergreifende Module

Modul 2: Aktuelle Themen der Biodiversität, Evolution und Ökologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Nach Besuch des Moduls besitzen die Studentinnen und Studenten vertiefte Kenntnisse in aktuellen Feldern der Biodiversität, Evolution und Ökologie. Sie können kritische Analysen aktueller Fragestellungen und Publikationen durchführen und präsentieren.			
Inhalte: Vertiefter Einblick in ausgewählte aktuelle Forschungsthemen der Biodiversität, Evolution und Ökologie. Kritische Analyse von Originalarbeiten. Synthesen ausgewählter Fachliteratur. Präsentation von Ideen, Hypothesen und Ergebnissen in Vortrag oder Essay.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V 30 Vor- und Nachbereitung V 30 Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 15
Seminar	1	Vorbereitung wissenschaftlicher Arbeiten zum Vortrag, Beteiligung an Diskussion und Fragestunde	Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache		Deutsch und Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Seminar: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen	
Arbeitsaufwand insgesamt		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie	

Modul 32: Flora und Vegetation ausgewählter Standorte			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Daten zu Flora und Vegetation zu erheben oder ökologische Experimente und Beobachtungen durchzuführen. Sie beherrschen verschiedene Formen der Datenerhebung und –auswertung. Sie sind in der Lage, die Daten einzuordnen und zu präsentieren.			
Inhalte: Theoretische Einführung in das Arbeitsgebiet: Geographie, Bodenkunde, Flora, Fauna, Ökologie, Einfluss und Interaktionen abiotischer und biotischer Faktoren. Praktische Untersuchungen, Ansprechen und Bestimmung und von typischen Flora- und Vegetationselementen. Auswertung der eigenen Daten, Vergleich mit Literaturangaben und kritische Präsentation.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	2	Diskussion, mündlicher Vortrag, schriftliche Ausarbeitung des mündlichen Vortrags	Präsenzzeit S 30 Vor- und Nachbereitung S 60 Präsenzzeit P 90
Praktikum	6	Durchführung von Experimenten, Lösung von Übungsaufgaben, Abfassen eines kommentierten Auswertungsprotokolls	Vor- und Nachbereitung P 80 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 40
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache		Deutsch und Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		ja	
Arbeitsaufwand insgesamt		300 Stunden	10 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e) oder f) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie	

Modul 35: Organismen und ihre Umwelt			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Daten zu verschiedenen Formen der Biodiversität zu erheben, und ökologische Experimente und Beobachtungen unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten durchzuführen. Sie sind vertraut mit verschiedenen Formen der Datenerhebung und -auswertung und können ein eigenes Untersuchungs- bzw. Forschungsprogramm im Gelände planen und durchführen. Darüber hinaus sind sie fähig, solche Daten einzuordnen und fachgerecht zu präsentieren.			
Inhalte: Theoretische Einführung in das Arbeitsgebiet: Geographie, Geologie, Bodenkunde, Paläontologie, Flora, Fauna, Ökologie, Einfluss und Interaktionen abiotischer und biotischer Faktoren. Praktische Untersuchungen, Ansprechen und Bestimmung rezenter Organismen bzw. Fossilien und ökologischer Zusammenhänge, Durchführung längerer ökologischer Experimente. Auswertung der eigenen Daten, Vergleich mit Literaturangaben und kritische Präsentation.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	2	Diskussion, mündlicher Vortrag, schriftliche Ausarbeitung des mündlichen Vortrags	Präsenzzeit S 30 Vor- und Nachbereitung S 60 Präsenzzeit sP 90 Vor- und Nachbereitung sP 80
sicherheitsrelevantes Praktikum	6	Durchführung von Experimenten, Lösung von Übungsaufgaben, Abfassen eines kommentierten Auswertungsprotokolls	Prüfungsvorbereitung und Prüfung 40
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	ja		
Arbeitsaufwand insgesamt	300 Stunden		10 LP
Dauer des Moduls	zwei Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e) oder f) , Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 37: Vertiefte Biodiversität, Evolution und Ökologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Nach dem Besuch des Moduls besitzen die Studentinnen und Studenten vertiefte Kenntnisse in aktuellen Feldern der Biodiversität, Evolution und Ökologie. Sie können kritische Analysen von Publikationen durchführen. Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, selbstständig kleinere Studien planen und durchführen.			
Inhalte: Vertiefter Einblick in ausgewählte Forschungsthemen der Biodiversität, Evolution und Ökologie durch mindestens vier der folgenden Inhalte. a) Kritische Analyse von Originalarbeiten b) Synthesen ausgewählter Fachliteratur. c) Planung, Durchführung und Analyse von Experimenten und Studien. d) Präsentation von Ideen, Hypothesen und Ergebnissen. e) Erstellen eines Berichts über die eigenen Forschungsprojekte. f) Erlernen relevanter experimenteller Freiland- oder Labormethoden.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V
Seminar	1	Vortrag und Diskussion	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S
sicherheitsrelevantes Praktikum	5	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Präsenzzeit sP Vor- und Nachbereitung sP Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Seminar und Praktikum: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	300 Stunden	10 LP	
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

Modul 44: Current and classic topics in Evolution and Ecology			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Einführung in die ökologische Modellierung“			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen eine Selektion klassischer Arbeiten in Ökologie und Evolution. Sie kennen den aktuellen Wissensstand dazu und sind befähigt diesen kritisch zu evaluieren, zu synthetisieren und wichtige Konflikte zu erkennen. Dies führt zu einem tiefgehenden Verständnis des wissenschaftlichen Fortschrittes. Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, einen wissenschaftlichen Report zu verfassen und wissenschaftliche Ergebnisse allgemeinverständlich darzustellen.			
Inhalte: Verständnis relevanter Fachliteratur. Erarbeiten und Evaluierung ausgewählter wichtiger Konzepte in der Ökologie und Evolution. Effektive Präsentation von wissenschaftlichen Studien. Überprüfung wichtiger klassischer Arbeiten per Meta-Analyse oder Experiment. Synthese von wissenschaftlichen Vorträgen, Diskussionen mit. Inhaltlich korrekte Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse für interessierte Laien.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	1	–	Präsenzzeit V 15
Seminar I	2	Präsentation eines wissenschaftlichen Artikels, und Diskussion in der Gruppe	Vor- und Nachbereitung V 45
			Präsenzzeit S I 30
Seminar II	2	Diskussion in der Gruppe	Vor- und Nachbereitung S I 90
			Präsenzzeit S II 30
sicherheitsrelevantes Praktikum	5	Vergleich und Bewertung klassischer wissenschaftlicher Arbeiten, Literaturvergleiche und Experimente.	Vor- und Nachbereitung S II 70
			Präsenzzeit sP 75
			Vor- und Nachbereitung sP 35
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache		Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Seminar und Praktikum: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen	
Arbeitsaufwand insgesamt		450 Stunden	15 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie	

Modul 55: Spezielle Biodiversität, Evolution und Ökologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Nach Besuch des Moduls besitzen die Studentinnen und Studenten vertiefte Kenntnisse in ausgewählten aktuellen Feldern der Biodiversität, Evolution und Ökologie. Sie können kritische Analysen aktueller Fragestellungen und Publikationen durchführen. Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, selbständig kleinere Studien zu planen und durchzuführen. Sie können ein aktuelles Forschungsthema tiefgehend mit einer Vielfalt von Ansätzen bearbeiten.			
Inhalte: Vertiefter Einblick in ausgewählte aktuelle Forschungsthemen der Biodiversität, Evolution und Ökologie. Kritische Analyse von Originalarbeiten. Synthesen ausgewählter Fachliteratur. Planung, Durchführung und Analyse von Experimenten und Studien. Präsentation von Ideen, Hypothesen und Ergebnissen. Erstellen eines Reports über die eigenen Forschungsprojekte. Erlernung relevanter experimenteller Freiland-oder Labormethoden.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S Präsenzzeit sP Vor- und Nachbereitung sP Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Seminar	1	Präsentation oder Referat	30 70 15 80 120 75 60
sicherheitsrelevantes Praktikum	8	Durchführung von Laborversuchen, Protokolle	
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Seminar und Praktikum: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	450 Stunden	15 LP	
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie		

3. Projektbereich

Nr.	Bezeichnung des Moduls	LP	Verwendbarkeit
63	Forschungsprojekt Biodiversität, Evolution und Ökologie	15	Obligatorisch
69	Projekt Biodiversität, Evolution und Ökologie	10	

Modul 63: Forschungsprojekt Biodiversität, Evolution und Ökologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Introduction to Advanced Biology“ und eines Moduls aus der Modulgruppe „Evolution und Biodiversität“ und eines Moduls aus der Modulgruppe „Ökologie“ des Erweiterungsbereichs			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, wissenschaftliche Projekte in den angebotenen Fachgebieten der Biodiversität, Ökologie und Evolution der Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen zu planen und exemplarisch biologische Fragestellungen in Versuchsstrategien sowohl theoretisch als auch praktisch umzusetzen. Darüber hinaus besitzen die Studentinnen und Studenten die Kompetenz, Forschungsergebnisse und Techniken aus anderen Forschungsfeldern zusammenzuführen und in die Planung eigener Projekte einzubringen. Die Studentinnen und Studenten können Forschungsergebnisse wissenschaftlich interpretieren, präsentieren und diskutieren. Sie lernen im – auch international besetzten – Team zielorientiert zu kommunizieren und kooperieren sowie Gender- und Diversitätsaspekte feinfühlig zu berücksichtigen.			
Inhalte: Konzeption und Erstellung eines Forschungsplans, Bearbeitung eines weiterführenden Projektes - möglichst in Zweiergruppen, Literaturrecherche und -auswertung, Darstellung der Projekte für alle Studentinnen und Studenten des ersten bis vierten Fachsemesters des Masterstudiengangs Biodiversität, Evolution und Ökologie.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	1	Präsentation oder Referat	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 15 Präsenzzeit sP 135 Selbststudium im Labor 205
sicherheitsrelevantes Praktikum	9	Versuchsdesign, Durchführung von Versuchen, Analyse der Resultate, Protokollierung von Laborversuchen	Vor- und Nachbereitung sP 30 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 50
Modulprüfung		Präsentation der Ergebnisse (ca. 20 Minuten); die Modulprüfung wird nicht differenziert bewertet.	
Veranstaltungssprache		Deutsch und Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Ja	
Arbeitsaufwand insgesamt		450 Stunden	15 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie	

Modul 69: Projekt Biodiversität, Evolution und Ökologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Introduction to Advanced Biology“ und eines Moduls aus der Modulgruppe „Evolution und Biodiversität“ und eines Moduls aus der Modulgruppe „Ökologie“ des Erweiterungsbereichs			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, wissenschaftliche Projekte in den angebotenen Fachgebieten der Biodiversität, Ökologie und Evolution der Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen zu planen und exemplarisch biologische Fragestellungen in Versuchsstrategien sowohl theoretisch als auch praktisch umzusetzen. Darüber hinaus besitzen die Studentinnen und Studenten die Kompetenz, Forschungsergebnisse und Techniken aus anderen Forschungsfeldern zusammenzuführen und in die Planung eigener Projekte einzubringen. Die Studentinnen und Studenten können Forschungsergebnisse wissenschaftlich interpretieren, präsentieren und diskutieren. Sie lernen im – auch international besetzten – Team zielorientiert zu kommunizieren und kooperieren sowie Gender- und Diversitätsaspekte feinfühlig zu berücksichtigen.			
Inhalte: Konzeption und Erstellung eines Forschungsplans, Bearbeitung eines größeren weiterführenden Projektes - möglichst in Zweiergruppen, Literaturrecherche und -auswertung, Darstellung der Projekte für alle Studentinnen und Studenten des ersten bis vierten Fachsemesters des Masterstudiengangs Biodiversität, Evolution und Ökologie.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	1	Präsentation oder Referat	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 15 Präsenzzeit sP 90 Selbststudium im Labor 100
sicherheitsrelevantes Praktikum	6	Versuchsdesign, Durchführung von Versuchen, Analyse der Resultate, Protokollierung von Laborversuchen	Vor- und Nachbereitung sP 30 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 50
Modulprüfung		Präsentation der Ergebnisse (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache		Deutsch und Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Ja	
Arbeitsaufwand insgesamt		300 Stunden	10 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		Unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung e), Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie	

Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Biodiversität, Evolution und Ökologie

Fachsemester	Module	
1. FS (30 LP)	Modul des Einführungsbereichs „Introduction to advanced biology“ (15 LP)	Module des Erweiterungsbereichs (insgesamt 15 LP)
2. FS (30 LP)	Module des Erweiterungsbereichs (insgesamt 30 LP)	
3. FS (30 LP)	Modul des Projektbereichs „Forschungsprojekt Biodiversität, Evolution und Ökologie“ (15 LP)	Module des Erweiterungsbereichs und/oder des Projektbereichs (insgesamt 15 LP)
4. FS (30 LP)	Masterarbeit mit begleitendem Kolloquium (30 LP)	

Anlage 3: Zeugnis (Muster)



FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
FACHBEREICH BIOLOGIE, CHEMIE, PHARMAZIE

Zeugnis

Frau/Herr [Vorname/Name]

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

hat den Masterstudiengang

Biodiversität, Evolution und Ökologie

auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 9. Juli 2014 (FU-Mitteilungen Nr. [XX]/Jahr) mit der Gesamtnote

[Note als Zahl und Text]

erfolgreich abgeschlossen und die erforderliche Zahl von 120 Leistungspunkten nachgewiesen.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

Studienbereich(e)	Leistungspunkte	Note
Studienphase	90 (...)	
Masterarbeit	30 (30)	

Die Masterarbeit hatte das Thema: [XX] – Betreuer/in: [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 benoteten Leistungen, die die Gesamtnote beeinflussen.

Anlage 4: Urkunde (Muster)



FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
FACHBEREICH BIOLOGIE, CHEMIE, PHARMAZIE

U R K U N D E

Frau/Herr [Vorname/Name]

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

hat den Masterstudiengang

Biodiversität, Evolution und Ökologie

erfolgreich abgeschlossen.

Gemäß der Prüfungsordnung vom 9. Juli 2014 (FU-Mitteilungen Nr. [XX]/Jahr)

wird der Hochschulgrad

Master of Science (M. Sc.)

verliehen.

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die Dekanin/Der Dekan

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses