

**Universität Bern
Philosophisch-naturwissenschaftliche Fakultät**

**Anhang 1 zum Studienplan für die Bachelor-Studienprogramme in
Biologie**

Übersicht über die Leistungseinheiten und Leistungskontrollen für reguläre Studierende
gültig ab 1.8.2021

I. Gliederung des Bachelorstudiums (Major)

- 1. Studienjahr:** gemeinsam, Propädeutikum
- 2. Studienjahr:** gemeinsam
- 3. Studienjahr:** Schwerpunkt (engl. special qualification) in einer der drei folgenden Richtungen, abgeschlossen mit Bachelordiplom
 - **Pflanzenwissenschaften** (engl. Plant Sciences; zuständiges Institut: Institut für Pflanzenwissenschaften)
 - **Zellbiologie** (engl. Cell Biology; zuständiges Institut: Institut für Zellbiologie)
 - **Ökologie und Evolution** (engl. Ecology and Evolution; zuständiges Institut: Institut für Ökologie und Evolution)

II. Struktur der Minor-Studiengänge

Diese Übersicht enthält nicht alle Leistungseinheiten, welche vom Departement Biologie angeboten werden. Es sind nur die Pflichtveranstaltungen aufgeführt.

Bern, 15.02.2021

Departement Biologie
Der Studienleiter Biologie:



Prof. Dr. Willy Tinner

Vom Studienausschuss genehmigt:

Bern, 23.02.2021

Im Namen der Phil.-nat. Fakultät
Der Dekan:



Prof. Dr. Zoltan Balogh

I. Gliederung des Bachelorstudiums

1. Studienjahr

| Fach | Vorlesung (SWh) | Übungen / Praktika (SWh) | ECTS-Punkte | Total ECTS-Punkte pro Fach (=Gewicht zum Propädeutikum) | Module ¹ | |
|---|-----------------|--------------------------|-------------|---|---------------------|-----|
| | | | | | ECTS | |
| Genetik I mit Übungen | 2 | 1 | 3 | 3 | 1A | 7 |
| Zellbiologie I | 3 | | 3 | 3 | | |
| Praktikum zu Zellbiologie I ² | | 1 | 1 | 1 | | |
| Grundlagen in Ökologie und Evolution | 5 | | 5 | 5 | 1B | 9.5 |
| Pflanzenökologie I | 3 | | 3 | 4.5 | | |
| Praktikum zu Pflanzenökologie I ² | | 1.5 | 1.5 | | | |
| Bau und Lebenszyklen von Tieren I | 1.5 | | 1.5 | 1.5 | 1C | 9.5 |
| Bau und Lebenszyklen von Tieren II | 1.5 | | 1.5 | 3.5 | | |
| Praktikum zu Bau und Lebenszyklen der Tiere II ² | | 2 | 2 | | | |
| Pflanzenbiologie | 3 | | 3 | | | |
| Praktikum zu Pflanzenbiologie ² | | 1.5 | 1.5 | | | |
| Semesterarbeit in Biologie | | | 2 | 2 | 1D | 3 |
| Aktuelle Themen in Biologie I und II | 1 | | 1 | 1 | | |
| Allgemeine Chemie I | 4 | | 4.5 | 15 | 1E | 31 |
| Allgemeine Chemie II | 4 | | 4.5 | | | |
| Praktikum Allgemeine Chemie | | 8 | 6 | | | |
| Experimentalphysik mit Übungen | 5 | 2 | 7 | 9 | | |
| Physikalisches Praktikum | | 3 | 2 | | | |
| Programmieren für Naturwissenschaften | 3 | | 3 | 3 | | |
| Mathematik für Studierende der Biologie | 3 | 1 | 4 | 4 | | |
| Total 1. Studienjahr (=Propädeutikum) | 35.5 | 20.5 | 60 | 60 | | |

¹ Alle Module müssen mit einer genügenden Note abgeschlossen werden.

² Praktika/Übungen können nur mit der dazugehörigen Vorlesung belegt werden.

Modulbezeichnungen (erscheinen im Diploma Supplement)

| | |
|----|--|
| 1A | Genetik und Zellbiologie |
| 1B | Einführung in Ökologie und Evolution I |
| 1C | Bau und Funktion von Pflanzen und Tieren |
| 1D | Themen der Biologie |
| 1E | Naturwissenschaftliche Grundlagen |

2. Studienjahr

| Fach | Vorlesung (SWh) | Übungen / Praktika (SWh) | ECTS-Punkte | Total ECTS-Punkte pro Fach (=Gewicht zum Bachelordiplom) | Module ¹ | |
|---|-----------------|--------------------------|-------------|--|---------------------|-----------|
| | | | | | ECTS | |
| Genetik II mit Übungen | 1 | 1 | 2 | 2 | 2A | 15.5 |
| Zellbiologie II | 1 | | 1.5 | 3.5 | | |
| Praktikum zu Zellbiologie II ² | | 2 | 2 | | | |
| Biochemie I mit Übungen: Moleküle des Lebens | 2 | 1 | 4 | 10 | | |
| Biochemie II mit Übungen: Stoffwechsel und Bioenergetik | 2 | 1 | 4 | | | |
| Praktikum Biochemie I | | 4 | 2 | | | |
| Entwicklungsbiologie | 1 | | 1 | 1.5 | 2B | 4 |
| Praktikum zu Entwicklungsbiologie ² | | 0.5 | 0.5 | | | |
| Zoophysiologie | 2 | | 2 | 2.5 | | |
| Übungen zu Zoophysiologie ² | | 0.5 | 0.5 | | | |
| Mikrobiologie I | 2 | | 2 | 6 | 2C | 6 |
| Mikrobiologie II | 1 | | 1 | | | |
| Praktikum zu Mikrobiologie II ² | | 4 | 3 | | | |
| Vertiefende Konzepte in Ökologie und Evolution | 3 | | 3 | 3 | 2D | 9 |
| Evolutionsbiologie & Populationsgenetik | 3 | | 3 | 3 | | |
| Conservation Biology & Evolutionary Biodiversity Dynamics | 3 | | 3 | 3 | | |
| Vegetationsökologie | 2 | | 2 | 4 | 2E | 12.5 |
| Praktikum zu Vegetationsökologie ² | | 2 | 2 | | | |
| Pflanzenökologie II | 1 | | 1 | 2 | | |
| Praktikum zu Pflanzenökologie II ² | | 1 | 1 | | | |
| Biodiversity and Ecosystem Services | 2 | | 2 | 2 | | |
| Pflanzenphysiologie | 2.5 | | 2.5 | 4.5 | | |
| Praktikum zu Pflanzenphysiologie ² | | 2 | 2 | | | |
| Ethik und Philosophie der Biologie | 2 | | 2 | 2 | 2F | 7 |
| Gesamtuniversitäre Wahlleistungen | | | 5 | 5 | | |
| R-Kurs | 1 | 1 | 2 | 2 | 2G | 6 |
| Statistik für Biologie | 2 | 2 | 4 | 4 | | |
| Total 2. Studienjahr | 33.5 | 21 | 60 | 60 | | 60 |

¹ Sämtliche Module müssen mit einer genügenden Note abgeschlossen werden.

² Praktika/Übungen können nur mit der dazugehörigen Vorlesung belegt werden.

Modulbezeichnungen (erscheinen im Diploma Supplement)

| | |
|----|---|
| 2A | Moleküle, Gene und Zellen |
| 2B | Entwicklung und Physiologie von Tieren |
| 2C | Mikrobiologie |
| 2D | Einführung in Ökologie und Evolution II |
| 2E | Pflanzenwissenschaften |
| 2F | Biologie in unserer Kultur |
| 2G | Programmierung für Biologie |

3. Studienjahr

Schwerpunkt in Pflanzenwissenschaften - (Plant Sciences)

| Fach | Gewicht zum Bachelordiplom (=ECTS-Punkte) | Module ¹ |
|---|---|---|
| Pflanzenbiologie für Fortgeschrittene | 15 | Modul Pflanzenbiologie I 15 ECTS |
| Forschungspraktikum I ² | 7.5 | Modul Pflanzenbiologie II ⁴ 15 ECTS |
| Forschungspraktikum II ³ | 7.5 | |
| Seminare ⁵ | 3 | Modul Pflanzenbiologie III 20 ECTS |
| weitere biologische Lerneinheiten an IPS, UniBe und BeNeFri | 12 | |
| weitere Lerneinheiten an UniBe oder BeNeFri | 5 | |
| Forschungspraktikum mit Bachelorarbeit ² | 10 | Modul IV ⁴ 10 ECTS |
| Total 3. Studienjahr | 60 | 60 |

¹ Sämtliche Module sowie die Bachelorarbeit müssen mit einer genügenden Note abgeschlossen werden.

² im Institut für Pflanzenwissenschaften (IPS)

³ im IPS oder im Institut für Ökologie und Evolution (IEE).

⁴ Die beiden Forschungspraktika und das Forschungspraktikum mit Bachelorarbeit sind in drei unterschiedlichen Abteilungen zu leisten.

⁵ in einem Institut des Departements Biologie (IPS / IEE / IZB)

3. Studienjahr

Schwerpunkt in Zellbiologie - (Cell Biology)

| Fach | Gewicht zum Bachelordiplom (=ECTS-Punkte) | Module ¹ |
|--|---|---|
| Molekularbiologie mit Übungen | 3 | Modul Zellbiologie I 16.5 ECTS |
| Praktikum Molekularbiologie | 8 | |
| Grundlagen der Immunologie | 3 | |
| Praktikum Immunologie | 2.5 | |
| Bioinformatik | 3 | Modul Zellbiologie II 13.5 ECTS |
| Biochemische Methoden I | 3 | |
| Forschungspraktikum I ³ | 7.5 | |
| Wahlveranstaltungen gemäss Liste des Studienkoordinators Zellbiologie ² | 20 | Wahlmodul (Modul Zellbiologie III) 20 ECTS |
| Forschungspraktikum II mit Bachelorarbeit | 10 | Modul IV 10 ECTS |
| Total 3. Studienjahr | 60 | 60 |

¹ Sämtliche Module sowie die Bachelorarbeit müssen mit einer genügenden Note abgeschlossen werden.

² Neue Veranstaltungen können auf Antrag hin in die Liste aufgenommen werden.

³ in der gleichen Forschungsgruppe / Abteilung wie das Forschungspraktikum mit Bachelorarbeit.

3. Studienjahr

Schwerpunkt in Ökologie und Evolution - (Ecology and Evolution)

| Fach | Gewicht zum Bachelordiplom (=ECTS-Punkte) | Module ¹ |
|--|---|---|
| Forschungspraktikum I ² | 5 | Modul Ökologie und Evolution I 15 ECTS |
| Forschungspraktikum II | 5 | |
| Forschungspraktikum III ³ | 5 | |
| Scientific methods in ecology & evolution | 3 | Modul Ökologie und Evolution II 17 ECTS |
| Literature analysis and management | 2 | |
| Applied biostatistics I with practicals | 4 | |
| Lecture series in ecology and evolution (2 Semester) | 3 | |
| Seminare am IEE ⁴ | 5 | |
| Weitere Leistungseinheiten an UniBe oder BeNeFri ⁵ | 18 | Modul Ökologie und Evolution III 18 ECTS |
| Forschungspraktikum für Fortgeschrittene mit Bachelorarbeit | 10 | Modul IV 10 ECTS |
| Total 3. Studienjahr | 60 | 60 |

- ¹ Sämtliche Module sowie die Bachelorarbeit müssen mit einer genügenden Note abgeschlossen werden.
- ² bevorzugt in der gleichen Abteilung wie das Forschungspraktikum mit Bachelorarbeit.
- ³ im Institut für Ökologie und Evolution oder im Institut für Pflanzenwissenschaften.
- ⁴ gemäss Liste des Studienkoordinators Ökologie und Evolution.
- ⁵ Diese Leistungseinheiten sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zum gewählten Schwerpunkt stehen. Bei nicht-biologischen Leistungseinheiten ist die Studienleitung vorgängig anzufragen.

II. Struktur der Minors

Für alle Minor-Studiengänge in Biologie sind die Artikel 5 bis 10 sowie 25 bis 26 des Studienplans Biologie zu beachten.

Minor von 15 ECTS-Punkten

(siehe Art. 39-42 des Studienplans Biologie)

| Fach | ECTS-Punkte | Module |
|---|-------------|----------------------|
| Zellbiologie I | 3 | Modul 15A 15 ECTS |
| Grundlagen in Ökologie und Evolution | 5 | |
| Pflanzenbiologie | 3 | |
| Pflanzenökologie I | 3 | |
| weitere Lehrveranstaltung(en) aus dem 1. und 2. Jahr des Bachelorstudiums Biologie ¹ | 1 | |
| Total Minor 15 | 15 | 15 |

¹ Werden zu den obligatorischen Leistungseinheiten zusätzlich Praktika oder Übungen besucht, so erhöhen sich die ECTS Punkte, gleichzeitig werden die erforderlichen ECTS Punkte des Wahlbereichs reduziert.

Minor von 30 ECTS-Punkten

(siehe Art. 35-38 des Studienplans Biologie)

| Fach | ECTS-Punkte | Module |
|---|-------------|----------------------|
| Genetik I mit Übungen | 3 | Modul 30A 20 ECTS |
| Zellbiologie I | 3 | |
| Grundlagen in Ökologie und Evolution | 5 | |
| Bau und Lebenszyklen von Tieren I | 1.5 | |
| Bau und Lebenszyklen von Tieren II | 1.5 | |
| Pflanzenbiologie | 3 | |
| Pflanzenökologie I | 3 | |
| weitere Lehrveranstaltungen aus dem 1. und 2. Jahr des Bachelorstudiums Biologie ¹ | 10 | Modul 30B 10 ECTS |
| Total Minor 30 | 30 | 30 |

¹ Werden zu den in Modul A aufgeführten Leistungseinheiten zusätzlich Praktika besucht, so erhöhen sich die ECTS Punkte in Modul A. Gleichzeitig werden die erforderlichen ECTS-Punkte in Modul B entsprechend reduziert.

Minor von 60 ECTS-Punkten

(siehe Art. 27-30 des Studienplans Biologie)

| Fach | ECTS-Punkte | Module |
|---|-------------|----------------------|
| Genetik I mit Übungen | 3 | Modul 60A 20 ECTS |
| Zellbiologie I | 3 | |
| Grundlagen in Ökologie und Evolution | 5 | |
| Bau und Lebenszyklen von Tieren I | 1.5 | |
| Bau und Lebenszyklen von Tieren II | 1.5 | |
| Pflanzenbiologie | 3 | |
| Pflanzenökologie I | 3 | |
| weitere Lehrveranstaltungen aus dem 1. bis 3. Jahr des Bachelorstudiums Biologie ¹ | 40 | Modul 60B 40 ECTS |
| Total Minor 60 | 60 | 60 |

¹ Werden zu den in Modul A aufgeführten Leistungseinheiten zusätzlich Praktika besucht, so erhöhen sich die ECTS Punkte in Modul A. Gleichzeitig werden die erforderlichen ECTS-Punkte in Modul B entsprechend reduziert.

Universität Bern
Philosophisch-naturwissenschaftliche Fakultät

**Anhang 2 zum Studienplan für die Bachelor-Studienprogramme in
Biologie**

Übersicht über die Leistungseinheiten und Leistungskontrollen **für angehende Lehrkräfte**
für das Fach Biologie (Sekundarstufe I und Sekundarstufe II, nur Zweitfach) mit Ausbildung
an der PHBern

gültig ab 1.8.2021

Bern, 15.02.2021

Departement Biologie
Der Studienleiter Biologie:



Prof. Dr. Willy Tinner

Vom Studienausschuss genehmigt:

Bern, 23.02.2021

Im Namen der Phil.-nat. Fakultät
Der Dekan:



Prof. Dr. Zoltan Balogh

I. Für Sekundarstufe I

Modul PH-S1 2013

Vertiefungsmodul für Studierende am Institut Sekundarstufe I, PHBern

| Leistungseinheiten | ECTS-Punkte | Modul |
|---|--------------------|--------------|
| Frei wählbare biologische Leistungseinheiten aus dem 1. bis 3. Jahr des Bachelor-Studiums Biologie ¹ | 9 | Modul PH-S1 |
| Total | 9 | 9 |

¹ Das Modul muss mit einer genügenden Note abgeschlossen werden. Die Artikel 5-10 sowie 25-26 des Studienplans Biologie sind zu beachten.

II. Für Sekundarstufe II (nur Zweifach)

Gemäss den Richtlinien der EDK (Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) müssen Studierende im Rahmen ihrer fachwissenschaftlichen Ausbildung auf Bachelor- und auf Masterstufe mindestens 90 ECTS-Punkte erwerben. Die fachwissenschaftlichen Leistungen für das Zweifach Biologie an der phil.-nat. Fakultät der Universität Bern setzen sich wie folgt zusammen: 60 ECTS-Punkte im Bachelorstudium (Minor 60 ECTS PH-S2) plus 30 ECTS-Punkte im Masterstudium (Minor 30 ECTS entweder in Ecology and Evolution oder in Molecular Life Sciences).

Minor 60 ECTS PH-S2 (Stufe Bachelor)

Fachwissenschaftliche Ausbildung für das Zweifach Biologie am Gymnasium

| Fach | ECTS-Punkte | Module ¹ |
|---|-------------|----------------------|
| Genetik I mit Übungen | 3 | Modul 60A 26 ECTS |
| Zellbiologie I mit Praktikum | 4 | |
| Grundlagen in Ökologie und Evolution | 5 | |
| Bau und Lebenszyklen von Tieren I | 1.5 | |
| Bau und Lebenszyklen von Tieren II mit Praktikum | 3.5 | |
| Pflanzenbiologie mit Praktikum | 4.5 | |
| Pflanzenökologie I mit Praktikum | 4.5 | |
| Pflanzenökologie II mit Praktikum | 2 | Modul 60B 17 ECTS |
| Biodiversity and Ecosystem Services | 2 | |
| Mikrobiologie I und II | 3 | |
| Zoophysiology mit Übungen | 2.5 | |
| Entwicklungsbiologie mit Praktikum | 1.5 | |
| Vertiefende Konzepte in Ökologie und Evolution | 3 | |
| Evolutionsbiologie & Populationsgenetik | 3 | |
| weitere biologische Lehrveranstaltungen aus dem 2. bis 3. Jahr des Bachelorstudiums Biologie ² | 16 | Modul 60C 17 ECTS |
| Total Minor 60 PH-S2 | 60 | 60 |

¹ Sämtliche Module müssen mit einer genügenden Note abgeschlossen werden.

² Artikel 5 bis 10, 25 und 31 bis 34 des Studienplans sind zu beachten.