

MITTEILUNGSBLATT

DER

Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

Internet: <http://www.uibk.ac.at/c101/mitteilungsblatt>

Studienjahr 2000/2001

Ausgegeben am 17. August 2001

55. Stück

803. Studienplan für die Studienrichtung Biologie an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck Diplomstudium

803. Studienplan für die Studienrichtung Biologie an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck Diplomstudium

Inhalt:

- 1** **Qualifikationsprofil**
- 2** **Aufbau des Studiums**
- 3** Lehrveranstaltungen
- 4** 4. ECTS-Punkte
- 5** Prüfungsordnung
- 6** Anmeldevoraussetzungen
- 7 - 8** Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen
- 9** Realisierung: Übersicht der Lehrveranstaltungen
- 9.1.** **I. Studienabschnitt**
- 9.1.1 Studieneingangsphase
- 9.1.2 Allgemeine naturwissenschaftliche und biologische Ausbildung
- 9.1.3 Grundlagen der Botanik
- 9.1.4 Grundlagen der Mikrobiologie
- 9.1.5 Grundlagen der Ökologie
- 9.1.6 Grundlagen der Zoologie
- 9.1.7 Seminare
- 9.1.8 Exkursionen
- 9.1.9 Vertiefungsfächer
- 9.1.9.1 Vertiefungsfach Botanik
- 9.1.9.2 Vertiefungsfach Mikrobiologie
- 9.1.9.3 Vertiefungsfach Molekularbiologie
- 9.1.9.4 Vertiefungsfach Ökologie
- 9.1.9.5 Vertiefungsfach Zoologie
- 9.2.** **II. Studienabschnitt**
- 9.2.1** **Studienzweig Botanik**
- 9.2.1.1 Lehrveranstaltungen aus den Prüfungsfächern
- 9.2.1.2 Wahlfach Palynologie und Paläoökologie
- 9.2.1.3 Wahlfach Pflanzenphysiologie
- 9.2.1.4 Wahlfach Systematik
- 9.2.1.5 Wahlfach Vegetations- und Populationsökologie

9.2.2 Studiengang Mikrobiologie

- 9.2.2.1 Prüfungsfach Allgemeine Mikrobiologie
- 9.2.2.2 Prüfungsfach Systematik und Mykologie
- 9.2.2.3 Prüfungsfach Angewandte Mikrobiologie
- 9.2.2.4 Wahlfach Allgemeine Mikrobiologie
- 9.2.2.5 Wahlfach Systematik und Mykologie
- 9.2.2.6 Wahlfach Angewandte Mikrobiologie
- 9.2.2.7 Wahlfach Ökologie der Mikroorganismen
- 9.2.2.8 Wahlfach Molekulare Mikrobiologie und Biochemie

9.2.3 Studiengang Molekularbiologie

- 9.2.3.1 Prüfungsfach Zell- und Entwicklungsbiologie
- 9.2.3.2 Prüfungsfach Genetik und Evolutionsbiologie
- 9.2.3.3 Prüfungsfach Immunbiologie und Medizinische Molekularbiologie
- 9.2.3.4 Prüfungsfach Biochemie und Strukturbiologie
- 9.2.3.5 Seminar
- 9.2.3.6 Anhang: Auswahl molekularbiologischer Lehrveranstaltungen der Medizinischen Fakultät

9.2.4 Studiengang Ökologie

- 9.2.4.1 Grundlagen der Prüfungsfächer
- 9.2.4.2 Prüfungsfach Allgemeine Ökologie
- 9.2.4.3 Prüfungsfach Spezielle Ökologie
- 9.2.4.4 Prüfungsfach Angewandte Ökologie
- 9.2.4.5 Praxis
- 9.2.4.6 Wahlfach Terrestrische Ökosystemlehre und Landschaftsökologie
- 9.2.4.7 Wahlfach Umweltinformatik
- 9.2.4.8 Wahlfach Umwelttechnik (Schwerpunkt Alpiner Raum)
- 9.2.4.9 Wahlfach Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und Raumplanung
- 9.2.4.10 Wahlfach Limnologie
- 9.2.4.11 Wahlfach Ökophysiologie und Umwelttoxikologie

9.2.5 Studiengang Zoologie

- 9.2.5.1 Prüfungsfächer und Wahlpflicht
- 9.2.5.2 Wahlfach Evolutionsbiologie und Systematik
- 9.2.5.3 Wahlfach Physiologie
- 9.2.5.4 Wahlfach Terrestrische Ökologie und Arthropodenkunde
- 9.2.5.5 Wahlfach Zell- und Entwicklungsbiologie

1 Qualifikationsprofil

Zielsetzung des Diplomstudiums der Biologie an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck ist es, naturwissenschaftliche Bildung und Arbeitsweisen für alle biologierelevanten Berufe zu vermitteln. Im Vordergrund steht dabei die Aneignung der wissenschaftlichen Arbeits- und Denkweise und von grundlegenden Fachkenntnissen. Dies befähigt die Absolventinnen / Absolventen, biologische Fragestellungen und Probleme zu bearbeiten und eigenständig wissenschaftlich zu untersuchen, d.h. die Untersuchung zu planen, diese effizient durchzuführen und die Ergebnisse kritisch auszuwerten, zu interpretieren und vorzustellen. Das Biologiestudium soll damit zu einer wissenschaftlichen Selbständigkeit führen, mit der die Absolventinnen / Absolventen in ein breites Feld von Berufen eintreten können und ihre Erkenntnisse und Ideen in die biologischen Arbeitsbereiche einzubringen vermögen. Durch die speziellen Wahlfächer ist eine praxisorientierte Ausbildung auch für angewandte biologische Fächer gesichert. Dabei stellt der Alpine Raum einen besonderen Ausbildungsschwerpunkt dar.

Als berufliche Tätigkeiten kommen in Frage:

- Wissenschaftliche und leitende Tätigkeit an privaten und öffentlichen Unternehmen und Institutionen (z.B. Biotechnologie, Lebensmittel-Technologie, Pharmazie, Medizin, Land- und Forstwirtschaft, Umweltschutz, Öffentliche Verwaltung), an Museen und Bibliotheken, in Botanischen und Zoologischen Gärten, in Schutzgebieten.
- Beratungs- und Sachverständigentätigkeit, z.B. in Umwelt- und Naturschutzfragen, in Landschaftsplanung und Landschaftspflege, für private und öffentliche Unternehmen.
- Forschungs- und Lehrtätigkeit an Universitäten.

2. Aufbau des Studiums:

Das Diplomstudium der Studienrichtung **Biologie** an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck besteht aus zwei Studienabschnitten mit insgesamt 167 SST (Semesterstunden). Der I. Studienabschnitt umfaßt 6, der II. 4 Semester. Auf den I. Studienabschnitt entfallen 105, auf den II. 45, auf die freien Wahlfächer 17 SST. Die Verteilung der freien Wahlfächer auf die beiden Studienabschnitte steht den Studierenden frei.

I. Studienabschnitt: 105 SST, für alle Studienzweige gleich. Zur **Studieneingangsphase** gehören Lehrveranstaltungen im 1. und 2. Semester, die zur Orientierung der Studierenden dienen und biologisches Grundwissen vermitteln. Die zur Wahl angebotenen **Vertiefungsfächer** im Ausmaß von je 8 SST führen in die fünf Studienzweige des II. Abschnitts ein. Doch bedeutet die Wahl des Vertiefungsfaches noch keine Vorentscheidung über die Wahl des Studienzweiges.

II. Studienabschnitt: 45 SST, davon entfallen 15-16 SST auf das Wahlfach. Dieser Studienabschnitt schließt die Diplomarbeit ein. Er ist in **fünf Studienzweige** gegliedert: **Botanik, Mikrobiologie, Molekularbiologie, Ökologie, Zoologie**. Im Rahmen der Studienzweige (STZ) werden die folgenden **Prüfungs- und Wahlfächer** angeboten, jedoch erfolgt die Realisierung des einzelnen Wahlfachs nach Maßgabe der budgetären Bedeckbarkeit und der personellen Kapazitäten:

Prüfungsfächer:

STZ Botanik:	Allgemeine Botanik, Spezielle Botanik;
STZ Mikrobiologie:	Allgemeine Mikrobiologie, Systematik und Mykologie, Angewandte Mikrobiologie;
STZ Molekularbiologie:	Zell- und Entwicklungsbiologie, Genetik und Evolutionsbiologie, Immunbiologie und Medizinische Molekularbiologie, Biochemie und Strukturbiologie;
STZ Ökologie:	Allgemeine Ökologie, Spezielle Ökologie, Angewandte Ökologie;
STZ Zoologie:	Allgemeine Zoologie, Spezielle Zoologie.

Wahlfächer:

Allgemeine Mikrobiologie,
Angewandte Mikrobiologie,
Biochemie und Molekularbiologie,
Evolutionsbiologie und Systematik,
Limnologie,
Ökologie der Mikroorganismen,
Ökophysiologie und Umwelttoxikologie,
Palynologie und Paläoökologie,
Pflanzenphysiologie,
Physiologie [der Tiere],
Systematik [der Pflanzen],
Systematik und Mykologie,
Terrestrische Ökologie und Arthropodenkunde,
Terrestrische Ökosystemlehre und Landschaftsökologie,
Umweltinformatik,
Umwelttechnik (Schwerpunkt Alpiner Raum),
Umweltverträglichkeitsprüfung und Raumplanung,
Vegetations- und Populationsökologie,
Zell- und Entwicklungsbiologie.

Jedes dieser Wahlfächer kann im Rahmen jedes Studiengangs (außer Molekularbiologie) absolviert werden. Dabei führt die Entscheidung für ein Wahlfach innerhalb des gewählten Studiengangs zu einer Vertiefung der fachspezifischen Ausbildung, für ein Wahlfach außerhalb des Studiengangs aber zu einer Erweiterung des biologischen Horizontes. Die Studienkommission empfiehlt für die Studiengänge die folgenden Wahlfächer:

STZ Botanik: Palynologie und Paläoökologie, Pflanzenphysiologie, Systematik, Vegetations- und Populationsökologie, Limnologie, Terrestrische Ökosystemlehre und Landschaftsökologie, Ökophysiologie und Umwelttoxikologie;

STZ Mikrobiologie: Allgemeine Mikrobiologie, Angewandte Mikrobiologie, Ökologie der Mikroorganismen, Systematik und Mykologie, Biochemie und Molekularbiologie;

STZ Ökologie: Terrestrische Ökosystemlehre und Landschaftsökologie, Umweltinformatik, Umwelttechnik (Schwerpunkt Alpenraum), Umweltverträglichkeitsprüfung und Raumplanung, Limnologie, Ökophysiologie und Umwelttoxikologie, Vegetations- und Populationsökologie;

STZ Zoologie: Evolutionsbiologie und Systematik, Physiologie, Terrestrische Ökologie und Arthropodenkunde, Zell- und Entwicklungsbiologie, Limnologie, Ökophysiologie und Umwelttoxikologie.

Darüber hinaus besteht für die Studierenden die Möglichkeit, sich ein "**individuelles Wahlfach**" zusammenzustellen. Diese Kombinationen (z.B. "Botanik [Mikrobiologie, Ökologie, Zoologie] (für Hörerinnen / Hörer der anderen Studiengänge)", "Medizinische Mikrobiologie", "Aquatische Mikrobiologie") bedürfen der Genehmigung durch die Studiendekanin / den Studiendekan.

Diplomarbeit: Diese dient dem Nachweis der Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung einer konkreten wissenschaftlichen Fragestellung. Sie belegt, daß die/der Studierende die theoretischen und methodischen Standards ihrer/seiner Disziplin beherrscht und in der Lage ist, sich mit dieser Begriffswelt kritisch, reflektierend und argumentativ auseinanderzusetzen. Über Vergabe, Aufgabenstellung, Betreuung und Beurteilung der Diplomarbeiten siehe UniStG § 61 (1-7). Das Thema der Diplomarbeit ist einem Prüfungsfach des gewählten Studienganges bzw. einem Wahlfach des Studienplanes zuzuordnen. Die Studierenden haben vor Beginn der Bearbeitung Thema und Betreuerin / Betreuer der Diplomarbeit der Studiendekanin / dem Studiendekan schriftlich bekanntzugeben (Antragsformular).

Während des I. und II. Studienabschnittes sind 17 SST "Freie Wahlfächer" aus den Lehrveranstaltungen aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten zu absolvieren. Es wird empfohlen, dabei der Erweiterung und Ergänzung in der biologischen Ausbildung und dem Erwerb von Schlüsselqualifikationen (Fremdsprachen, Informationstechnologie, Management) und der wissenschaftstheoretischen, historischen und ethischen Reflexion Rechnung zu tragen.

3. Lehrveranstaltungen:

Lehrveranstaltungen im Sinne dieses Studienplanes sind:

VO Vorlesung: In Vorlesungen werden die wesentlichen Tatsachen und Lehrmeinungen eines Fachgebietes vorgetragen und erörtert.

UE Übung: Übungen vermitteln die praktische Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Inhalten und Arbeitsmethoden (die handwerklichen Voraussetzungen der selbständigen Arbeit).

VU Vorlesung mit Übung: Integrierte Lehrveranstaltung, in der Vorlesungsteile mit Übungsteilen vernetzt sind.

- PS Proseminar:** Ein Proseminar dient der Auseinandersetzung mit Fachthemen durch selbständiges Literaturstudium, im Rahmen von schriftlicher/mündlicher Präsentation und wissenschaftlicher Diskussion, zur Vermittlung von Strategie und Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten.
- SE Seminar:** Seminare dienen der Auseinandersetzung mit Inhalten und Methoden eines Fachgebietes in Form von Referaten, schriftlichen Arbeiten und wissenschaftlicher Diskussion. Auch die eigenen wissenschaftlichen Arbeiten der Studierenden werden in den Seminaren vor- und zur Diskussion gestellt.
- PJ Projektstudie:** Diese Lehrveranstaltungen untersuchen spezielle Projekte mit spezialisierter Methodik. Die Aufbereitung erfolgt als schriftlicher und mündlicher Bericht.
- EX Exkursion:** Exkursionen demonstrieren und behandeln Inhalte und Probleme eines Fachgebietes außerhalb der Einrichtungen der Universität.
- EU Exkursion mit Übung:** Integrierte Lehrveranstaltung, bei der Exkursionsteile mit Übungsteilen vernetzt sind.

Praxis: Berufsvorbildende Tätigkeit in einer Institution.

Fernstudien: Auf Antrag der Leiterin / des Leiters einer Lehrveranstaltung kann die Studiendekanin / der Studiendekan die Abhaltung einer Lehrveranstaltung in Form eines Fernstudiums genehmigen. Dabei ist die Erreichung des Lehrzieles durch die planmäßige Abfolge von unterrichtlicher Betreuung und Selbststudium der Teilnehmerinnen und Teilnehmer mittels geeigneter Lernmaterialien sicherzustellen (UniStG 1997 § 8).

Anerkennung von Lehrveranstaltungen: Zur Anerkennung von an anderen postsekundären Bildungseinrichtungen abgelegten Prüfungen siehe UniStG § 59 (1-4).

4. ECTS-Punkte:

Der I. Studienabschnitt wird mit 170, der II. mit 115 ECTS-Punkten bewertet. Auf die freien Wahlfächer entfallen 15, auf die gesamten fünf Studienjahre also 300 ECTS-Punkte (European Credit Transfer System). Weiters gilt: I. Studienabschnitt, Zahlen der ECTS-Punkte: Studieneingangsphase 20, Allgemeine naturwissenschaftliche Ausbildung 40, Grundlagen der Botanik 20, Grundlagen der Mikrobiologie 20, Grundlagen der Ökologie 22, Grundlagen der Zoologie 22, Vertiefungsfach 12, Seminare 6, Exkursionen 8 ECTS-Punkte; II. Studienabschnitt: Pflichtlehre 55, Wahlfach 30, Diplomarbeit 40 ECTS-Punkte. Für die Umrechnung der Semesterstunden gelten für die einzelnen Lehrveranstaltungen die folgenden Faktoren: **EX 0.5, EU 1.0, PJ 2.0, PS 1.8, SE 2.0, UE 1.3 bzw. 1.7 (mit Bericht), 2. Abschnitt), VO 1.8, VU 1.6 bzw. 1.8 (mit Bericht), 2. Abschnitt).**

5. Prüfungsordnung:

Für jede Lehrveranstaltung ist der Studienerfolg nachzuweisen. Bei Vorlesungen erfolgt dies durch eine mündliche und/oder schriftliche Prüfung; die Art der Prüfung ist zu Beginn einer Lehrveranstaltung festzulegen. Die 2. Wiederholung einer Vorlesungsprüfung kann jedenfalls mündlich erfolgen. Für die Beurteilung von Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter (UE, VU, PS, SE, PJ, EX, EU) können mündliche und/oder schriftliche Leistungen verlangt werden. Im Sinne eines effizienten Studiums wird empfohlen, diese Prüfungen spätestens in dem auf die Lehrveranstaltung folgenden Semester abzulegen. Im I. Studienabschnitt können Prüfungen über Lehrveranstaltungen aus dem II. Studienabschnitt absolviert werden.

Eine **kommissionelle Prüfung** ist jedenfalls mündlich abzuhalten.

Gesamtprüfung: Es ist möglich, einzelne Lehrveranstaltungskomplexe als kommissionelle Gesamtprüfung zu absolvieren. Ein entsprechender Antrag ist an die Studiendekanin / den Studiendekan zu richten [UniStG § 49 (2)]. Im I. Studienabschnitt sind Gesamtprüfungen jeweils aus "Grundlagen der Botanik" [Mikrobiologie, Ökologie, Zoologie] möglich, im II. Abschnitt für Lehrveranstaltungskomplexe von mindestens 8 SST.

Die erste Diplomprüfung gilt als abgelegt, wenn alle laut diesem Studienplan vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen mit Erfolg absolviert sind. Der II. Studienabschnitt (das Diplomstudium) wird durch eine kommissionelle Prüfung abgeschlossen. Voraussetzung für die Anmeldung zu dieser kommissionellen Prüfung ist die positive Absolvierung der für den II. Studienabschnitt vorgeschriebenen Pflicht- und Wahlfächer (einschließlich der freien Wahlfächer), sowie die positive Beurteilung der Diplomarbeit.

Gegenstand der den II. Studienabschnitt abschließenden kommissionellen Prüfung sind das Fach der Diplomarbeit und ein zweites Fach. Dieses ist ein Prüfungsfach aus dem betreffenden Studienzweig, wenn die Diplomarbeit in einem Wahlfach verfaßt wurde. Wurde die Diplomarbeit in einem Prüfungsfach verfaßt, kann als zweites Fach ein Wahlfach eintreten. Gegenstand der Diplomprüfung im STZ Molekularbiologie sind zwei der vier Prüfungsfächer des Studienzweiges, wobei die Mehrzahl der Mitglieder des Prüfungssenates aus Angehörigen der Naturwissenschaftlichen Fakultät bestehen muß. Der Prüfungssenat besteht aus den Prüferinnen / Prüfern für die beiden Fächer und der/dem Vorsitzenden.

Fächertausch: Auf Antrag kann die Studiendekanin / der Studiendekan es bewilligen, Lehrveranstaltungen im Ausmaß von höchstens 8 SST durch Lehrveranstaltungen aus einem anderen Vertiefungs-, Prüfungs- oder Wahlfach der Studienrichtung Biologie zu ersetzen, wenn die Wahl in Hinblick auf die wissenschaftlichen Zusammenhänge, als Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung und für das Erreichen des Studienzieles sinnvoll erscheint.

6. Anmeldevoraussetzungen:

Für die Teilnahme an den nachstehend angeführten Lehrveranstaltungen gelten folgende Voraussetzungen:

Allgemeine naturwissenschaftliche und biologische Ausbildung: Physikalische Übungen: Absolvierung der VL "Physik".

Grundlagen der Botanik: Pflanzenphysiologische Übungen: Absolvierung der VL "Experimentalphysiologie"

Übungen zu Vegetations- und Populationsökologie: Absolvierung der VL "Vegetations- und Populationsökologie".

Grundlagen der Mikrobiologie: Mikrobiologische Grundübungen: Absolvierung der VL "Allgemeine Mikrobiologie" und "Grundlagen der mikrobiologischen Arbeitstechnik".

Grundlagen der Zoologie Baupläne im Tierreich: Absolvierung der VL "Organisation und Vielfalt der Tiere"

Formenkundliche Übungen: Absolvierung der VL "Organisation und Vielfalt der Tiere".

II. Studienabschnitt: Anmeldevoraussetzung zu den Lehrveranstaltungen im II. Studienabschnitt ist die Absolvierung der vorbereitenden Lehrveranstaltungen des I. Abschnitts.

STZ Mikrobiologie: Systematische Übungen: Absolvierung der VL "Systematik der Mikroorganismen"

Für alle weiteren Übungen des II. Abschnitts: Absolvierung der "Mikrobiologischen Übungen".

STZ Ökologie: Projektstudie: Absolvierung der VU "Meßmethoden zur Projektstudie".

7 - 8 Inkrafttreten und Übergangbestimmungen:

UniStG 1997 § 80

9. Realisierung: Übersicht der Lehrveranstaltungen für das Biologie-Studium an der Universität Innsbruck:

Abkürzungen: ECTS Work-Load des European Credit Transfer Sytem, EX Exkursion, EU Exkursion mit Übung, LV Lehrveranstaltung, PF Prüfungsfach, PJ Projektstudie, PS Proseminar, SE Seminar, SST Semesterstunde, STZ Studienzweig, TB Themenbereich, UE Übung, VO Vorlesung, VU Vorlesung mit Übung, WF Wahlfach

9.1 ERSTER STUDIENABSCHNITT [105 SST, 160 ECTS]:

9.1.1 Studieneingangsphase [12 SST]:

Einführung in die Biologie LV1
Zellbiologie VO2
Entwicklung und Evolution I VO2
Allgemeine Mikrobiologie VO2
Bau und Funktion der Pflanzen VO2
Ökologie der Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen VO3

9.1.2 Allgemeine naturwissenschaftliche und biologische Ausbildung [23 SST]:

Allgemeine und anorganische Chemie VO2
Organische Chemie VO2
Physiologische Labormethoden UE3
Biochemie und Molekularbiologie I VO3
Biochemie und Molekularbiologie II VO3
Physik VO2
Mathematik und Statistik für Biologen VU3
Bodenkunde I VU2
Klassische und molekulare Genetik VO3

9.1.3 Grundlagen der Botanik [14 SST]:

Experimentalphysiologie VO3
Alternativ: Anatomisch-morphologische Übungen UE3 oder Pflanzenphysiologische Übungen VU3
Alternativ: Systematik und Evolution der Kryptogamen VO2 oder Systematik und Evolution der Phanerogamen VO2
Alternativ: Systematisch-taxonomische Übungen I (Kryptogamen) UE3 oder II (Phanerogamen) UE3
Vegetations- und Populationsökologie VO2+UE1

9.1.4 Grundlagen der Mikrobiologie [SST 10]:

Einführung in die Systematik der Mikroorganismen VO1
Grundlagen der Physiologie der Mikroorganismen VO2
Grundlagen der mikrobiologischen Arbeitstechnik VO2
Mikrobiologische Grundübungen UE3
Biotechnologie der Lebens-, Genuß- und Futtermittel VO1
Umweltbiotechnologie VO1

- 9.1.5 Grundlagen der Ökologie [SST 13]:**
Allgemeine Ökologie und Ökosystemlehre VO3
Limnologie VO3
Alternativ: Umweltverträglichkeitsprüfung SE/PJ 2 oder Ökologisches Seminar SE 2
Einführung in die Projektstudie VO1
Ökologische Projektstudie I PJ2
Ökotoxikologie VO2
- 9.1.6 Grundlagen der Zoologie [SST 15]:**
Organisation und Vielfalt der Tiere I & II VO 2+2
Baupläne im Tierreich UE4
Formenkundliche Übungen UE2
Grundlagen der Tierphysiologie VO3
Entwicklung und Evolution II VO2
- 9.1.7 Seminare [SST 3]:**
Biologisches Seminar I SE 1,5 + II SE 1,5
Alternativ: Botanik, Mikrobiologie, Molekularbiologie, Ökologie, Zoologie
- 9.1.8 Exkursionen [SST 7]:**
Interdisziplinäre Exkursion zu einem Lebensraum EU 3
Botanische Exkursionen EU 2
Zoologische Exkursionen EX/EU 2
- 9.1.9 Vertiefungsfächer [SST 8]:**
Jedes Vertiefungsfach ist frei wählbar. Für das Vertiefungsfach sind 8 SST aus der betreffenden Auflistung von Lehrveranstaltungen zu wählen.
- 9.1.9.1 Vertiefungsfach Botanik [8 SST]:**
Alternativ: Anatomisch-morphologische Übungen UE3 **oder** Pflanzenphysiologische Übungen UE3 (dringend empfohlen)
Alternativ: Systematisch-taxonomische Übungen I (Kryptogamen) UE3 **oder** II (Phanerogamen) UE3 (dringend empfohlen)
Einführung in die Ökophysiologie der Pflanzen VO1
Biotechnologie der Pflanzen VU3
Botanisch-experimentelles Labor UE2
Flora und Vegetation von Österreich EU2
Vegetationsgeschichte VO1
Angewandte Vegetationsökologie VU2
Naturschutz VO2
Physikalische Übungen UE2
- 9.1.9.2 Vertiefungsfach Mikrobiologie [8 SST]:**
Mikrobiologische Übungen UE4 (dringend empfohlen)
Physiologie der Mikroorganismen VO2
Systematik der Mikroorganismen I+II VO1 + VO2
Virologie I VO1
Genetik der Mikroorganismen VO2
Biotechnologie von Primär- & Sekundärmetaboliten VO2
Physikalische Übungen UE2

9.1.9.3 Vertiefungsfach Molekularbiologie [8 SST]:

Zellphysiologie VO2
Molekularbiologie der Pflanzen VO2
Nerven- und Gliazellen VO2
Entwicklungsgenetik (Shape of life) VO2
Molekulargenetik I VO2
Immunbiologie I VO2
Molekulare Physiologie VO2
Biochemisches Grundpraktikum UE5

9.1.9.4 Vertiefungsfach Ökologie [8 SST]:

Einführung in die Umweltökonomie VO1
Einführung in das Umweltrecht VO1
Ökologische Meß- und Analysemethoden VU6
Limnologische Arbeitsmethoden VU4
Spezielle Ökotoxikologie VO1
Ökotoxikologische Übungen UE2
Bodenkunde II VU2
Einführung in die Raumordnung und Landschaftsplanung VU2
Naturschutz VO2
Physikalische Übungen UE2

9.1.9.5 Vertiefungsfach Zoologie [8 SST]:

Physikalische Übungen UE2
Ethologie VO2
Naturschutz VO2
Spezielle Zoologie I: Evertebrata VU4
Spezielle Zoologie II: Vertebrata VU4
Spezielle Zoologie III: Arthropoda VU4
Tiergeographie VO1
Literaturrecherche und Präsentation VU 2
Histologisch-mikroskopische Übungen I UE1
Marinbiologie VO2

9.2 ZWEITER STUDIENABSCHNITT [45 SST]:

Etwaige bereits im Vertiefungsfach des I. Studienabschnitts absolvierte Lehrveranstaltungen sind durch LV im gleichen Stundenausmaß aus demselben Prüfungsfach (Themenbereich) zu ersetzen. Ebenso ist es nicht zulässig, eine im jeweiligen Studienzweig verpflichtend vorgeschriebene LV zusätzlich in einem Wahlfach anzurechnen.

Der Veranstaltungskatalog der Wahlfächer kann laufend neuen Entwicklungen angepaßt werden; siehe die Kundmachungen der Studienkommission.

9.2.1 STUDIENZWEIG BOTANIK [45 SST]:

9.2.1.1 LV aus den Prüfungsfächern [29 SST]:

Prüfungsfächer sind: **Allgemeine Botanik** (LV aus Physiologie u. Ökophysiologie, Zellphysiologie, Zellbiologie und Entwicklungsbiologie) und **Spezielle Botanik** (LV aus Evolution u. Systematik, Paläobotanik, Vegetation Mitteleuropas, Angew. Botanik, Populationsbiologie).

Evolution und Systematik VU3

Vegetation Mitteleuropas VO2

Paläobotanik VO1

Exkursionen EU5

Alternativ: LV aus Angewandter Botanik VU2+2 **und/oder** Populationsökologie (9.2.1.5) VU2+2 im Ausmaß von VU4

Physiologie und Ökologie der Pflanzen I & II VO 2+2

Alternativ: Ökophysiologische Freilandübungen UE4 **oder** Pflanzen- und zellphysiologische Übungen für Fortgeschrittene UE4

Entwicklungsbiologie der Pflanzen I VU3

Botanische Zellbiologie VO2

Seminar (aus Angebot der Wahlfächer) SE1

Erläuterung: Als <Angewandte Botanik> gelten: alle LV des Themenbereiches Angewandte Vegetationsökologie (siehe 9.2.1.5) sowie: Aquatische Botanik VU3, Nutzpflanzen VO2, Heil-, Gift- und Gewürzpflanzen VO1.

9.2.1.2 Wahlfach Palynologie und Paläoökologie [16 SST]:

Für das Wahlfach <Palynologie und Paläoökologie> wird folgende Auswahl von SST empfohlen: Themenbereich Palynologie 5, Paläoökologie 7, Archäobotanik 4 SST.

TB Palynologie [5 SST]:

Pollenmorphologie und Systematik

VU4

Pollenanalyse

VU4

Seminar

SE1

Grundlagen der Systematik

VO1

Systematische Methodik

VU3

Blütenökologie

VO1

TB Paläoökologie [7 SST]

Paläoökologie

VO1

Vegetationsgeschichte

VO1

Dendrologie I: Ökologie der Jahresringe

VU4

Dendrologie II: Baumwachstum

VU4

Makrofossilanalyse	VU3
Moortypen	VU4
Wasserpflanzen des Quartärs	VO1
Spezielle Populationsökologie: Diasporen und Ausbreitungsbiologie	VU2,
Spezielle Populationsökologie: Reproduktionsbiologie	VU2,
Spezielle Populationsökologie: Populationsentwicklungsmodelle	VU2
Multivariate Analysemethoden	VU3
LV nach freier Wahl aus Quartärgeologie (Klimageschichte, Glazialmorphologie) bzw. Waldökologie	VO2

TB Archäobotanik [4 SST]

Paläoethnobotanik	VU3
Evolution und Ausbreitung von Kulturpflanzen	VO1
Synanthropisation - Entstehung der Kulturlandschaft	VO1
Spezielle Populationsökologie: Reproduktionsbiologie	VU2,
Lebensform und Strategiekonzepte	VU2
LV nach freier Wahl aus Ur- und Frühgeschichte bzw. Klassische Archäologie	VO2

9.2.1.3 Wahlfach Pflanzenphysiologie [16 SST]:

Spezielle Pflanzenphysiologie I	VU3
Spezielle Pflanzenphysiologie II	VU3
Einführung i.d. Ökophysiologie der Pflanzen	VO1
Alternativ: Ökophysiologische Freilandübungen UE4 oder Pflanzen- und zellphysiologische Übungen für Fortgeschrittene UE4	
Entwicklungsbiologie der Pflanzen II	VU3
Pflanzenphysiologisches Seminar	SE2
Funktionelle Pflanzenanatomie und Morphologie	VU3
Molekularbiologie der Pflanzen	VO2
Botanische Histochemie und Cytologie	UE3
Anpassungsstrategien im Hochgebirge	VO2
Biotechnologie der Pflanzen	VU3

9.2.1.4 Wahlfach Systematik [16 SST]:

Für das Wahlfach <Systematik> wird folgende Auswahl von SST empfohlen: Themenbereich Allgemeine Systematik 4, Spezielle Systematik 10, sowie 2 SST Seminar.

TB Allgemeine Systematik [4 SST]:

Anzucht und Aufzucht von Versuchspflanzen	UE2
Blütenökologie	VO1
Grundlagen der Systematik	VO1
Heil-, Gift- und Gewürzpflanzen	VO1
Nutzpflanzenkunde	VO2
Pollenmorphologie und Systematik	VU3
Systematische Methodik	VU3

TB Spezielle Systematik [10 SST]:

Gymnospermen	VU2
Systematik ausgewählter Kryptogamen: Algen I	VU3
Systematik ausgewählter Kryptogamen: Algen II	VU3
Systematik ausgewählter Kryptogamen: Flechten	VU3
Systematik ausgewählter Kryptogamen: Moose/Farne	VU3
Phytoplankton (Taxonomie und Ökologie)	VU3
Phytobenthos (Taxonomie und Ökologie, Algen und Makrophyten)	VU3
Systematik und Taxonomie ausgewählter Phanerogamen: Brassicaceae	VU3
Systematik und Taxonomie ausgewählter Phanerogamen: Gräser	VU3
Systematik und Taxonomie ausgewählter Phanerogamen: Compositae I	VU3
Systematik und Taxonomie ausgewählter Phanerogamen: Compositae II	VU3
Gehölkunde	VU3
Evolution und Ausbreitung von Kulturpflanzen	VO1
Kartographische Erfassung von Lebensräumen	VU2

Seminar SE2 [2 SST]

9.2.1.5 Wahlfach Vegetations- und Populationsökologie [16 SST]:

Für das Wahlfach <Vegetations- und Populationsökologie> wird folgende Auswahl von SST empfohlen: Themenbereich Methoden der Vegetations- und Populationsökologie 4, Spezielle Vegetationsökologie 4, Angewandte Vegetationsökologie 2 SST; ferner eine Projektstudie PJ3 und ein Seminar SE1.

TB Methoden der Vegetations- und Populationsökologie [4 SST]:

Methoden der Vegetationsökologie	VU2
Methoden der Populationsökologie	VU2
Multivariate Analysemethoden	VU3

TB Spezielle Vegetationsökologie [4 SST]:

Ökologie der alpinen Vegetation	VO2
Vegetation der Mittelmeerländer	VO2
Vegetation der Erde	VO2
Vegetation der Auen	VO2
Ökologie der Wälder	VO2

TB Spezielle Populationsökologie [2 SST]:

Spezielle Populationsökologie	VU2
Diasporen und Ausbreitungsbiologie	VO2
Reproduktionsbiologie	VU2
Lebensformen und Strategiekonzepte	VU2
Klonale Pflanzen	VU2
Populationsentwicklungsmodelle	VU2

TB Angewandte Vegetationsökologie [2 SST]:	
Managementpläne, Diversitätsstudien	VU2
Kartographische Erfassung von Lebensräumen	VU2
GIS in der Vegetationsökologie	VU2
Formen der Sekundärsukzession	VU2
Funktionelle Biodiversität von Pflanzen bis Ökosystemen	VU3
TB Projektstudie, Seminar [PJ3, SE1]:	
Seminar	SE1
Vegetationsökologische Projektstudie	PJ3

9.2.2 STUDIENZWEIG MIKROBIOLOGIE [45 SST]:

9.2.2.1 Prüfungsfach Allgemeine Mikrobiologie [SST 12]:

Mikrobiologische Übungen UE4

Physiologie der Mikroorganismen VO2

Wahlpflicht: Für dieses Prüfungsfach sind weitere 6 SST (davon 2 Genetik) aus folgenden LV des Wahlfaches <Allgemeine Mikrobiologie> zu wählen:

Übungen zur Physiologie der Mikroorganismen UE4

Pilzphysiologie VO2

Übungen zur Pilzphysiologie UE4

Genetik der Mikroorganismen VO2

Übungen zur Genetik der Mikroorganismen UE4

Virologie I VO1 & II VO1

Aktuelle Themen der Mikrobiologie SE1

Seminar zur Allgemeinen Mikrobiologie SE1

9.2.2.2 Prüfungsfach Systematik und Mykologie [SST 9]:

Systematik der Mikroorganismen I VO1

Systematik der Mikroorganismen II VO2

Systematische Übungen UE4

Wahlpflicht: Für dieses Prüfungsfach sind weitere 2 SST aus folgenden LV des Wahlfaches <Systematik und Mykologie> zu wählen:

Mykologische Exkursion EU 4

Systematisch-Mykologisches Seminar SE1

Pilzphysiologie VO2

Übungen zur Pilzphysiologie UE4

Bakteriendiagnostik VO1

Virologie I & II VO1+VO1

9.2.2.3 Prüfungsfach Angewandte Mikrobiologie [SST 9]:

Für dieses Prüfungsfach sind 9 SST (darunter mindestens 2 VO) aus folgenden LV des Wahlfaches <Angewandte Mikrobiologie> zu wählen:

Bioprozesstechnik VO2+UE4

Biotechnologie von Primär- & Sekundärmetaboliten VO2

Übungen zur Umweltmikrobiologie UE4

Seminar zur Angewandten Mikrobiologie SE1

Exkursion zur Angewandten Mikrobiologie EX4

Aktuelle Themen der mikrobiellen Ökologie LV2 (aus VU4)

- 9.2.2.4 Wahlfach Allgemeine Mikrobiologie [15 SST]:**
Übungen zur Physiologie der Mikroorganismen UE4
Pilzphysiologie VO2
Übungen zur Pilzphysiologie UE4
Genetik der Mikroorganismen VO2
Übungen zur Genetik der Mikroorganismen UE4
Virologie I VO1 & II VO1
Aktuelle Themen der Mikrobiologie SE1
Seminar zur Allgemeinen Mikrobiologie SE1
Toxikologie VO1
Extremophile Mikroorganismen VO1
Immunbiologie I VO2 & II VO2
- 9.2.2.5 Wahlfach Systematik und Mykologie [15 SST]:**
Mykologische Exkursion EU 4
Systematisch-Mykologisches Seminar SE1
Pilzphysiologie VO2
Übungen zur Pilzphysiologie UE4
Bakteriendiagnostik VO1
Schimmelpilze UE4
Ektomykorrhiza Monitoring VO1+UE3
Pilzkrankheiten an Kulturpflanzen VO1
Labordiagnostik viraler Infektionskrankheiten SE1
Systematik und Evolution der Kryptogamen VO2
Systematisch-taxonomische Übungen I (Kryptogamen) UE3
Mikrobiologie: Spez. Kapitel VO2
Virologie I & II VO1+VO1
- 9.2.2.6 Wahlfach Angewandte Mikrobiologie [15 SST]:**
Bioprozesstechnik VO2+UE4
Biotechnologie von Primär- & Sekundärmetaboliten VO2
Seminar zur Angewandten Mikrobiologie SE1
Übungen zur Umweltmikrobiologie UE4
Exkursion zur Angewandten Mikrobiologie EX4
Aktuelle Themen der mikrobiellen Ökologie LV2 (aus VU4)
Extremophile Mikroorganismen VO1
Stammverbesserung VO1
Zellkulturtechnik VO1
Übungen zur Geomikrobiologie UE4
Mikrobiologie des Wassers I VO2 & II VO2
Übungen zur Mikrobiologie des Wassers UE2
Biogene Abfallstoffe VO1+UE4
Schädlinge und Nützlinge an Kulturpflanzen (Obst, Gemüse, Zierpflanzen, Ackerbau) VO1
Bakterien und Viren an Kulturpflanzen VO1
Pilzkrankheiten an Kulturpflanzen VO1
Schadeinflüsse auf Kulturpflanzen VO1
Übungen zur Angewandten Phytomedizin UE1

9.2.2.7 Wahlfach Ökologie der Mikroorganismen [15 SST]:

Symbiose VO2
Mikrobiologie des Bodens VO2+UE4
Aquatische Mikrobiologie VO3
Mikrob.-Ökologisches Seminar SE2
Aktuelle Themen der mikrobiellen Ökologie VU4
Extremophile Mikroorganismen VO1
Biogene Abfallstoffe VO1+UE4
Techniques in Microbial Ecology SE1
Ektomykorrhiza Monitoring VO1+UE3
Schädlinge und Nützlinge an Kulturpflanzen (Obst, Gemüse, Zierpflanzen, Ackerbau) VO1
Bakterien und Viren an Kulturpflanzen VO1
Pilzkrankheiten an Kulturpflanzen VO1
Schadeinflüsse auf Kulturpflanzen VO1
Übungen zur Angewandten Phytomedizin UE1
Mikrobiologie des Wassers I VO2, II VO2 + UE2
Schimmelpilze UE4
Mykologische Exkursion EU4
Mikrob.-ökologische Exkursionen EX1

9.2.2.8 Wahlfach Molekulare Mikrobiologie und Biochemie [15 SST]:

Für das Wahlfach <Molekulare Mikrobiologie und Biochemie> sind folgende SST zu absolvieren:
TB Molekulare Mikrobiologie 9, TB Biochem 6 SST.

TB Molekulare Mikrobiologie [9 SST]

Molekulare Grundlagen ausgewählter Infektionskrankheitenkl	VO1
Molekularbiologie der Viren	VO1
Molekulare Mikrobiologie	VO2
Praktikum Molekulare Mikrobiologie	UE4
Molekulargenetische Methoden in der medizinischen Mikrobiologie	VO1+UE2
Mechanismen der Genregulation	VO1
Ausgewählte Kapitel der Bakteriologie	VO1
Ausgewählte Kapitel der Parasitologie und Mykologie	VO1
Spezielle Probleme in der Biochemischen Mikrobiologie	SE2

TB Biochemie [6 SST]

Biochemisches Grundpraktikum	UE5
Molekulargenetik I & II	VO2+VO2
Biochemische Methoden I & II	VO2+VO2
Biochemie und Molekularbiologie für Fortgeschrittene I & II	VO2+VO2
Biochemisch-Molekularbiologisches Praktikum für Fortgeschrittene	VO2+UE8

9.2.3 STUDIENZWEIG MOLEKULARBIOLOGIE [45 SST]:

Die definitive Formulierung des Veranstaltungskataloges wird erst nach Besetzung der Professur für Molekularbiologie erfolgen. Derzeit können folgende Veranstaltungen zu vier **Prüfungsfächern** angeboten werden: Zell- und Entwicklungsbiologie, Genetik und Evolutionsbiologie, Immunbiologie und medizinische Molekularbiologie, Biochemie und Strukturbiologie.

Für das Studium des Studiengangs Molekularbiologie sind mindestens je 6 SST aus den Prüfungsfächern <Zell- und Entwicklungsbiologie>, <Genetik und Evolutionsbiologie>, <Biochemie und Strukturbiologie> zu absolvieren, aus dem TB <Immunbiologie und Medizinische Molekularbiologie> mindestens 4 SST sowie Seminare im Umfang von 2 SST. In allen TB können vergleichbare Lehrveranstaltungen der Medizinischen Fakultät angerechnet werden.

9.2.3.1 PF Zell- und Entwicklungsbiologie

Zellphysiologie VO2
Nerven- und Gliazellen VO2
Molekularbiologie der Pflanzen VO2
Neue Aspekte der Proteinmodifikation VO1
Histologisch-mikroskopische Übungen (inkl. SEM) II UE4
Botanische Histochemie und Cytologie UE3
Projektstudie Zellphysiologie PJ3
Entwicklungsgenetik (Shape of Life) VO2
Entwicklungsbiologisches Praktikum VU4
Entwicklungsbiologie der Pflanzen VU3
Biotechnologie der Pflanzen VU3
Pflanzen- und zellphysiologische Übungen für Fortgeschrittene UE4

9.2.3.2 PF Genetik und Evolutionsbiologie

Molekulargenetik I & II VO2 + VO2
Molekularbiologische Arbeitsmethoden VU4
Analysemethoden der Phylogenetischen Systematik VU4

9.2.3.3 PF Immunbiologie und Medizinische Molekularbiologie

Immunbiologie I VO2
Immunbiologie II VO2

9.2.3.4 PF Biochemie und Strukturbiologie

Biochemisches Grundpraktikum UE5
Molekulare Physiologie VO2
Organische Spektroskopie NMR für Fortgeschrittene I VO1
Organische Spektroskopie NMR für Fortgeschrittene II VO1
Röntgenspektrometrie VO1
Organische Spektroskopie MS für Fortgeschrittene I VO1
Organische Spektroskopie MS für Fortgeschrittene II VO1
Biochemische Methoden I & II VO2 + VO2
Biochemie u. Molekularbiologie für Fortgeschrittene I & II VO2 + VO2
Bioanalytik VO1
Biochemisch-Molekularbiologisches Praktikum für Fortgeschrittene VO2+UE8
Spezielle Themen der Molekularbiologie VO2

9.2.3.5 SEMINAR SE2

- 9.2.3.6 ANHANG: Auswahl molekularbiologischer Lehrveranstaltungen der Medizinischen Fakultät:**
Molekularbiologie der Viren VO1
Molekulare Mikrobiologie VO2
Praktikum Molekulare Mikrobiologie UE4
Molekularbiologie der Zelle SE2
Molekulargenetische Methoden i.d. Medizinischen Mikrobiologie VO1+UE2
Mechanismen der Genregulation VO1
Spezielle Probleme i.d. Biochemischen Mikrobiologie SE2
- 9.2.4 STUDIENZWEIG ÖKOLOGIE [45 SST]:**
- 9.2.4.1 Grundlagen der Prüfungsfächer (Verpflichtend) [17 SST]:**
Umweltökonomie VO1
Umweltrecht VO1
Meßmethoden zur Projektstudie VU3
Projektstudie PJ5
Modellierung und Szenarienentwicklung VU2
Fachübergreifende Exkursion zu Lebensraum/Fragestellung EU5
- 9.2.4.2 Prüfungsfach Allgemeine Ökologie [4 SST]:**
Struktur und Funktion von Gebirgsökosystemen VU3
Struktur und Funktion von Agrarökosystemen VU3
Forstwirtschaft und Waldökologie VU2
Analyses of pools and fluxes from the plant to the landscape VU4
Landschaftsökologie VO1
Mathematische Modelle in der Ökologie VU6
- 9.2.4.3 Prüfungsfach Spezielle Ökologie [4 SST]:**
Funktionelle Biodiversität von Pflanzen bis Ökosystemen VO2
Naturschutz und Landschaftsentwicklung VU3
Nachhaltige Entwicklung von Gebirgslebensräumen VO2
Terrestrische Diversität: Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen VO2+VO2+VO2
Aquatische Diversität: Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen VO2+VO2+VO2
- 9.2.4.4 Prüfungsfach Angewandte Ökologie [4 SST]:**
GIS für Ökologen VU3
EDV für Ökologen VU4
Datenerfassung u. Auswertung i.d. Ökologie VU4
Fernerkundung und Bildverarbeitung VU3
UVP-Projektarbeit PJ2
Interaktive Visualisierungs- und Präsentationstechniken PJ2
Interdisziplinäre Simulationswerkstatt Ökologie-Ökonomie VU2
Angewandte Limnologie VO2
Angewandte Terrestrische Ökologie (Botanik, Zoologie, Mikrobiologie)
VO 2+VO2+VO2
Wildbach- und Lawinenkunde VU3
- 9.2.4.5 Praxis:**
Im Studienzweig Ökologie soll eine vierwöchige Praxis in einer Institution absolviert werden, die eine berufsvorbildende Tätigkeit vermittelt.

9.2.4.6 Wahlfach Terrestrische Ökosystemlehre und Landschaftsökologie [16 SST]:

Inhalt: Struktur, Funktion, Entwicklung und Restaurierung terrestrischer Ökosysteme und Landschaften, Agrarökologie, Forstökologie, GIS, Modellierung und Szenarienentwicklung, Landschafts- und Raumplanung.

Analyses of pools and fluxes from the plant to the landscape VU4
Funktionelle Biodiversität: von Pflanzen zu Ökosystemen VO2
Sukzession und Pflanzenökologie VO1
Pflanzen und Ressourcenverfügbarkeit VO1
Struktur und Funktion von Gebirgsökosystemen VU3
Struktur und Funktion von Agrarökosystemen VU3
Agrarökologie VO2
Neue Konzepte der Ökosystemforschung und Landschaftsökologie SE2
Landschaftsökologie VO1
Nachhaltige Entwicklung in Gebirgslebensräumen VO2
Landschaftsmodellierung und Szenarienentwicklung VU3
Forstwirtschaft und Waldökologie VU2
Naturschutz und Landschaftsentwicklung VU2
Quantitative Verfahren in der Ökologie VU3
Mathematische Modelle in der Ökologie VU6
Abtragsprozesse (Erosionskunde) VU2
Interdisziplinäre Simulationswerkstatt Ökologie-Ökonomie VU2
Ökologische Übungen für Fortgeschrittene VU2
Bodenkundliche Übungen VU3
Methoden der Vegetationskunde VU2

9.2.4.7 Wahlfach Umweltinformatik [16 SST]:

Das Wahlfach baut auf LV auf, die für das Informatik-Studium im Anwendungsfach "Umweltinformatik" eingerichtet werden.

Mathematische Modelle in der Ökologie VU6
Landschaftsmodellierung und Szenarienentwicklung VU3
Interdisziplinäre Simulationswerkstatt Ökologie-Ökonomie VU2
Decision modelling VU2
Ökologische Übungen für Fortgeschrittene VU2
Datenerfassung und Auswertung in der Ökologie VU4
Quantitative Verfahren in der Ökologie VU3
GIS für Ökologen VU3
Interaktive Visualisierungs- und Präsentationstechniken VU3
Fernerkundung und Bildverarbeitung VU3

9.2.4.8 Wahlfach Umwelttechnik (Schwerpunkt Alpiner Raum) [16 SST]:

Das Wahlfach wird in Kooperation mit der Bau fakultät durchgeführt. Inhalte: Ingenieurbiologie, Abfallwirtschaft, Lärmbelastung, Abwasserbehandlung, Wildbach- und Lawinenverbauung.

Wildbach- und Lawinenkunde VU3
Abtragsprozesse (Erosionskunde) VU2
Bodenkundliche Übungen VU3
Ingenieurbiologie VU3
Ökologische Übungen für Fortgeschrittene VU2
Methoden der Vegetationskunde VU2
Übungen zur Umweltmikrobiologie UE4
Methoden der chemisch-biologischen Umweltanalytik VU3
Mikrobiologie des Wassers I+II VU2+VU2

Übungen zur Mikrobiologie des Wassers UE2
Mikrobiologie des Bodens VU2
Ökologie und Wasserbau VO2
Auswirkungen von Klärschlamm auf Fließgewässer VO2
Risikomanagement VO1
Bauen im sensiblen Gebirgsraum VO1

9.2.4.9 Wahlfach Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und Raumplanung [16 SST]:

Inhalt: Umweltbewertung, Umweltmonitoring, Umweltrecht, Umweltökonomik, Raumplanung, Raumverträglichkeitsprüfung, Plan- und Programm-UVP, Landschaftsplanung.

Ökologische Grundlagen von Umweltbegutachtung und -monitoring VU2
Neue Konzepte der UVP und Raumplanung SE2
UVP Projektarbeit PJ2
Struktur und Funktion von Gebirgsökosystemen VU3
Ökologische Übungen für Fortgeschrittene VU2
Nachhaltige Entwicklung in Gebirgslebensräumen VO2
Regionalentwicklung im Berggebiet VU2
Interdisziplinäre Simulationswerkstatt Ökologie-Ökonomie VU2
Decision modelling VU2
Aus der Entscheidungspraxis des Umweltschutzes VU2
Umweltauswirkungen touristischer Erschließungen VU2
Naturschutz und Landschaftsentwicklung VU3
Umweltprobleme und Umweltschäden der Berglandwirtschaft VO2
Interaktive Visualisierungs- und Präsentationstechniken VU3
Quantitative Verfahren in der Ökologie VU3

9.2.4.10 Wahlfach Limnologie [SST 16]:

Für das Wahlfach <Limnologie> wird folgende Auswahl von SST empfohlen: Themenbereich Allgemeine Limnologie 6, Lebensräume und Organismen 6, Ausbildungs- und praxisrelevante Aspekte 2, Exkursionen 2 SST.

TB Allgemeine Limnologie [6 SST]:

Limnologische Projektstudie PJ3 (für alle verpflichtend)
Limnologische Arbeitsmethoden VU4
Aquatische Botanik VU3
Aquatische Mikrobiologie VO3

TB Lebensräume und Organismen [6 SST]:

Spezielle Kapitel der aquatischen Mikrobiologie VO2
Übungen zu aquatische Mikrobiologie UE3
Aquat. Lebensräume: Fließgewässer VU3
Aquat. Lebensräume: Seen VU3
Taxonomie u. Ökologie aquatischer Evertebraten VU3
Ausgewählte Kapitel aus der Limnologie VO1+UE2

TB Ausbildungs- und praxisrelevante Aspekte [2 SST]:

Publizieren in der Wissenschaft VU2
Ökologische Bewertung von Fließgewässern VU3
Gewässermonitoring VO1
Angewandte Limnologie VU3

Exkursionen [2 SST]:

Hochgebirgslimnologie Obergurgl	EU4
Limnologische u. hydrobotanische Exkursionen	EU2

9.2.4.11 Wahlfach Ökophysiologie und Umwelttoxikologie [SST 16]:

Spezielle Ökotoxikologie VO1
Ökotoxikologische Übungen UE2
Ökotoxikologische Projektstudie PJ3
Physiologische Toxikologie VO1
Anpassungsstrategien im Hochgebirge VO2
Aquatische Photobiologie VU3
Ökologische Auswirkungen der Niederschlagsversauerung VO2
Physiologie und Ökologie der Pflanzen I+II VO2+2
Ökophysiologische Freilandübungen UE4
Projektstudie PJ3
Ökophysiologie VO2
Marinbiologie VO2
Einf. i.d. Ökophysiologie der Pflanzen VO1
Mikrobielle Toxikologie VO1
Mikrobiologie des Bodens VO2

9.2.5 STUDIENZWEIG ZOOLOGIE [45 SST]:

9.2.5.1 Prüfungsfächer [25 SST] und Wahlpflicht [4 SST]:

Prüfungsfächer sind: **Allgemeine Zoologie** (LV aus Physiologie, Histologie) und **Spezielle Zoologie** (LV aus Spez. Zoologie, Tierökologie u. Aquat. Zoologie, Tiergeographie).

Ökophysiologie VO2
Neuro-, Sinnes- und Muskelphysiologie VO2
Physiologische Übungen UE5
Histologie VO2
Alternativ: Spezielle Zoologie I: Vertebrata VU 4 **oder** II: Evertebrata VU4 **oder** III:
Arthropoda VU4
Aquatische Zoologie VO3
Tierökologie VO2
Histologisch-mikroskopische Arbeitsmethoden [Himi] UE1 **oder** Tiergeographie VO1
Seminar (im Wahlfach der Diplomarbeit) SE1
Zoolog. Projektstudie PJ3 **oder** Übung für Fortgeschritte VU3/UE3
4 SST nach freier Wahl aus den Wahlfächern

9.2.5.2 Wahlfach Evolutionsbiologie und Systematik [SST 16]:

Entwicklungsgenetik (Shape of Life) VO2
Molekularbiologische Arbeitsmethoden VU4
Basale Bilateria VO1
Marinbiologie VO2
Marinbiologisches Seminar SE1
Marinbiologischer Kurs EU6 **oder** EX3+PJ3
Elektronenmikroskopie VO2
TEM-Kurs UE4
Histologisch-mikroskopische Übungen II (inkl. SEM) UE4
Analysemethoden der Phylogenetischen Systematik VU4

Nervensysteme VO2
Entomologie VU3
Arthropoden für Fortgeschrittene VU3
Einführung in das Taxonomische Arbeiten VO1
Projektstudie Arthropoda PJ3
Spez. Zoologie VO2

9.2.5.3 Wahlfach Physiologie [SST 16, davon mindestens 6 SST PJ/UE]:

Physiologische Projektstudie PJ3
Physiologisches Spezialpraktikum UE3
Zellphysiologie VO2
Molekulare Physiologie VO2
Physiologische Toxikologie VO1
Anpassung und Regelung des Stoffwechsels VO2
Biologie ausgewählter Tiergruppen: VO2
Nerven- und Gliazellen VO2
Nervensysteme VO2
Lernen und Gedächtnis VO2
Endokrinologie VO2
Biokybernetik und Biomodelling VO2
Angewandte Tierphysiologie VO2
Spezielle Tierphysiologie VO2
Molekularbiologische Arbeitsmethoden VU4

9.2.5.4 Wahlfach Terrestrische Ökologie und Arthropodenkunde [SST 16]:

Dabei wird folgende Verteilung der LV empfohlen: Themenbereich Spezielle Übungen 3, Arthropodenkunde 4, Terrestr. Ökologie und Naturschutz 4, Methodik 2, Projektstudie bzw. Exkursionen 3 SST]. Im Wege eines informalen Fächertausches können maximal 4 SST aus anderen Wahlfächern eingesetzt werden.

TB Spezielle Übungen [3 SST]

Arthropoden für Fortgeschrittene	VU3
Entomologie	VU3
Bodenzoologie	VU3

TB Arthropodenkunde [4 SST]

Spez. Arthropodenkunde	VO2
Myriapoda/Apterygota	VO1
Arachnida	VO1
Lepidoptera/Coleoptera	VU3
Spezielle Entomologie	VO2
Alternativ: Epigäische Arthropoda	VO1,
Nützlinge	VO1,
Lästlinge	VO1
Sexuelle Selektion	VO2
Einführung in das Taxonomische Arbeiten	VO1

TB Terrestrische Ökologie und Naturschutz [4 SST]

Alpine Zoologie	VO2
Spezielle Lebensräume	VO2
Naturschutz	VO2
Theoretische Ökologie	VO2

Methodik [2 SST]

Zoologische Feldmethodik	VU2
Auswertungsmethoden	VU2

Projektstudie/Exkursionen [3 SST]

Terrestrische Projektstudie	PJ3
Projektstudie Arthropoda	PJ3
Exkursionen	EX3

9.2.5.5 Wahlfach Zell- und Entwicklungsbiologie [SST 16, davon mindestens 6 SST PJ/UE/VU]:

Physiologische Projektstudie PJ3
Physiologisches Spezialpraktikum UE3
Zellphysiologie VO2
Molekulare Physiologie VO2
Nerven- und Gliazellen VO2
Anpassung und Regelung des Stoffwechsels VO2
Immunbiologie I VO2
Entwicklungsgenetik (Shape of Life) VO2
Molekularbiologische Arbeitsmethoden VU4
Elektronenmikroskopie VO2
TEM-Kurs UE4
Histologisch-mikroskopische Übungen II (inkl. SEM) UE4
Entwicklungsbiologisches Praktikum VU4
Basale Bilateria VO1
Wählbar sind ferner: Botanische Zellbiologie VO2, Entwicklungsbiologie der Pflanzen VU3, Botanische Histochemie und Cytologie UE3, Immunbiologie II VO2

UD Dr. Konrad Thaler

Vorsitzender der Studienkommission Biologie
