

**Hinweis:**

Nachstehendes Curriculum in konsolidierter Fassung ist rechtlich unverbindlich und dient lediglich der Information.

Die rechtlich verbindliche Form ist den jeweiligen Mitteilungsblättern der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck zu entnehmen.

**Stammfassung** verlaubar im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 29. April 2008, 40. Stück, Nr. 269

**Änderung** verlaubar im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 23. Juni 2010, 42. Stück, Nr. 328

**Curriculum für das  
Masterstudium Botanik  
an der Fakultät für Biologie der Universität Innsbruck**

**§ 1 Qualifikationsprofil**

- (1) Das Masterstudium Botanik ist der Gruppe der naturwissenschaftlichen Studien zugeordnet.
- (2) Zielsetzung des Masterstudiums Botanik an der Universität Innsbruck ist es, eine fundierte botanische Ausbildung in Form einer forschungsbezogenen Lehre anzubieten. Im Vordergrund stehen der Erwerb grundlegender Fachkenntnisse, die Aneignung wissenschaftlicher Arbeitsmethoden, das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten, die berufsorientierte Spezialisierung und die Förderung der Teamfähigkeit bzw. Teamarbeit. Ein ausgewogenes Verhältnis von grundlagen- und praxisorientierter Lehre fördert kreatives Denken und Problemlösungsfähigkeit. Das Masterstudium dient auch als Vorbereitung auf ein Doktoratsstudium.
- (3) Als berufliche Tätigkeiten kommen infrage:
  - Forschungs- und Lehrtätigkeit an Universitäten, Fachhochschulen und anderen Forschungseinrichtungen
  - Wissenschaftliche und leitende Tätigkeit in privaten und öffentlichen Unternehmen und Institutionen (z.B. in den Bereichen der Biologie und Umweltwissenschaften, Land- und Forstwirtschaft, Pflanzenkultur, Umweltschutz- und Naturschutz, Pharmazie, Medizin, Öffentliche Verwaltung), in naturwissenschaftlichen Museen, in botanischen Gärten und in Schutzgebieten
  - Beratungs- und Sachverständigentätigkeit für private und öffentliche Unternehmen, z.B. in Umwelt- und Naturschutzfragen, in Landschaftsplanung und -pflege, für Klima- und Vegetationswandel, für Biodiversitätsdokumentation, für Bio- und Umweltmonitoring.

**§ 2 Umfang und Dauer**

Das Masterstudium Botanik umfasst insgesamt 120 ECTS-Anrechnungspunkte (in der Folge ECTS-AP genannt). Das entspricht einer Studiendauer von 4 Semestern. Ein ECTS-AP entspricht einer Arbeitsbelastung von 25 Arbeitsstunden.

**§ 3 Zulassung**

- (1) Die Zulassung zum Masterstudium setzt den Abschluss eines fachlich infrage kommenden Bachelorstudiums oder eines fachlich infrage kommenden Fachhochschul-Bachelorstudienganges oder eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten in- oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung voraus.

- (2) Der Abschluss des Bachelorstudiums Biologie an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck gilt jedenfalls als Abschluss im Sinne des Abs. 1.
- (3) Wenn die Gleichwertigkeit grundsätzlich gegeben ist und nur einzelne Ergänzungen auf die volle Gleichwertigkeit fehlen, ist das Rektorat berechtigt, die Feststellung der Gleichwertigkeit mit der Auflage von Prüfungen zu verbinden, die während des jeweiligen Masterstudiums abzulegen sind.

#### § 4 Lehrveranstaltungsarten und Teilungsziffern

- (1) Mit Ausnahme von Vorlesungen haben alle Lehrveranstaltungen immanenten Prüfungscharakter. Die für die Teilungsziffer (TZ) und die notwendige Betreuungsintensität entscheidenden Faktoren sind Sicherheitsaspekte, Raumsituation und apparativer Aufwand.
- (2) Es wird zwischen den folgenden Lehrveranstaltungsarten unterschieden
  1. **Vorlesung (VO):** In Vorlesungen werden wesentliche Inhalte und Lehrmeinungen eines Fachgebiets vorgetragen und erörtert. TZ: 300.
  2. **Übung (UE):** Übungen ermöglichen die praktische Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Inhalten und Arbeitsmethoden. TZ: 10.
  3. **Vorlesung mit Übung (VU):** Integrierte Lehrveranstaltung, in der Vorlesungsteile mit Übungsteilen vernetzt sind. TZ: 8 – 15.
  4. **Seminar (SE):** Seminare dienen der Auseinandersetzung mit Inhalten und Methoden eines Fachgebiets in Form von Referaten, schriftlichen Arbeiten und/oder wissenschaftlicher Diskussion. TZ: 10 – 30.
  5. **Projektstudie (PJ):** In diesen Lehrveranstaltungen werden spezielle Projekte mit ausgewählter Methodik bearbeitet. TZ: 10.
  6. **Exkursion mit Übung (EU):** Integrierte Lehrveranstaltung, bei der Exkursionsteile mit Übungsteilen vernetzt sind. TZ: 10.

#### § 5 Verfahren zur Vergabe der Plätze bei Lehrveranstaltungen mit einer beschränkten Anzahl von möglichen Teilnehmerinnen und Teilnehmern

Die Vergabe von Plätzen bei Lehrveranstaltungen mit einer beschränkten Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern erfolgt nach den folgenden Kriterien:

1. Anwesenheit bei der Vorbesprechung (persönlich oder durch Stellvertreterin oder Stellvertreter)
2. Ordentliche Studierende des Masterstudiums Botanik werden vorgezogen
3. Datum der Erfüllung der Anmeldungsvoraussetzung/en, wobei jene Studierenden vorgezogen werden, die die Anmeldungsvoraussetzung/en früher erfüllt haben
4. Anzahl der Semester, die die Studierenden für das Masterstudium Botanik gemeldet sind, wobei jene Studierenden vorgezogen werden, die länger gemeldet sind
5. Losentscheid

#### § 6 Pflicht- und Wahlmodule

Im Masterstudium Botanik werden folgende Module angeboten:

- (1) Pflichtmodule
 

Pflichtmodul 1: Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten	15,0 ECTS-AP
Pflichtmodul 2: Verteidigung der Masterarbeit (Defensio)	2,5 ECTS-AP

(2)	Wahlmodule zum Bereich „Pflanzendiversität und -systematik“	
	Wahlmodul 1: Pflanzendiversität und -systematik – Phanerogamen und Algen	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 2: Pflanzendiversität und -systematik – Gehölze, Flechten, Moose und Farnpflanzen	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 3: Pflanzendiversität und -systematik	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 4A: Spezielle Hydrobotanik	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 4B: Angewandte Hydrobotanik	7,5 ECTS-AP
(3)	Wahlmodule zum Bereich „Geobotanik“	
	Wahlmodul 5: Geobotanik I	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 6: Geobotanik III	7,5 ECTS-AP
(4)	Wahlmodule zum Bereich „Palynologie und Paläoökologie“	
	Wahlmodul 7: Palynologie und Archäobotanik I	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 8: Palynologie und Archäobotanik II	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 9: Dendroökologie und -klimatologie	7,5 ECTS-AP
(5)	Wahlmodule zum Bereich „Pflanzenphysiologie“	
	Wahlmodul 10: Pflanzenphysiologie – Zellphysiologie der Pflanzen	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 11: Pflanzenphysiologie – Biotechnologie der Pflanzen	7,5 ECTS-AP
(6)	Wahlmodule zum Bereich „Ökophysiologie der Pflanzen“	
	Wahlmodul 12: Ökophysiologie der Pflanzen	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 13: Ökophysiologie alpiner Pflanzen	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 14: Stressphysiologie der Pflanzen	7,5 ECTS-AP
(7)	Wahlmodule zum Bereich „Entwicklungs- und Zellbiologie der Pflanzen“	
	Wahlmodul 15: Entwicklungs- und Zellbiologie der Pflanzen	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 16: Zell- und Molekularbiologie der Pflanzen	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 17: Spezielle Entwicklungsbiologie der Pflanzen	7,5 ECTS-AP
(8)	Wahlmodule zum Bereich „Sonstige Disziplinen“	
	Wahlmodul 18: Wissenschaftstheorie und Genderforschung	7,5 ECTS-AP
	Wahlmodul 19 und 20: Module aus anderen Masterstudien der Fakultät für Biologie	je 7,5 ECTS-AP
(9)	Wahlmodul zum Bereich „ Biogeographie der Pflanzen“	
	Wahlmodul 21: Klassische und molekulare Biogeographie der Pflanzen	7,5 ECTS-AP
<b>Insgesamt zu absolvieren</b>		<b>92,5 ECTS-AP</b>

- (10) Es sind die beiden Pflichtmodule 1 und 2 sowie je ein Wahlmodul aus den Absätzen 2 bis 7 zu absolvieren. Die restlichen vier Wahlmodule können aus den Absätzen 2 bis 9 frei gewählt werden. Von den alternierend angebotenen Wahlmodulen 4A/B kann nur jeweils ein Wahlmodul absolviert werden.“

**§ 7 Lehrveranstaltungen der Pflicht- und Wahlmodule einschließlich ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS-AP).**

(1) Es sind folgende Pflichtmodule zu absolvieren:

<b>1.</b>	<b>Pflichtmodul: Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>PJ Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten</b> Es werden wissenschaftliche und methodische Anleitungen für die Planung, Ausführung, Auswertung und Präsentation der Masterarbeit vermittelt.	10	15
	<b>Summe</b>	<b>10</b>	<b>15</b>
	<b>Lernziel:</b> Fähigkeit zur Planung, Durchführung und Auswertung komplexer Versuche im Rahmen der Masterarbeit		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>2.</b>	<b>Pflichtmodul: Verteidigung der Masterarbeit (Defensio)</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	Mündliche Verteidigung der Masterarbeit vor einem Prüfungssenat		2,5
	<b>Summe</b>		<b>2,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Reflexion der Masterarbeit im Gesamtzusammenhang des Masterstudiums Botanik		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung aller anderen Pflicht- und aller erforderlichen Wahlmodule sowie der Masterarbeit		

(2) Aus den folgenden Wahlmodulen sind gemäß § 6 Abs. 10 Module im Umfang von insgesamt 75 ECTS-AP zu absolvieren:

<b>1.</b>	<b>Wahlmodul: Pflanzendiversität und -systematik – Phanerogamen und Algen</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VU Diversität ausgewählter Phanerogamen</b> Vertiefende systematisch-morphologische Studien zu ausgewählten Gruppen der Phanerogamen: Komplexe Gruppen werden herausgegriffen und exemplarisch analysiert und aufgearbeitet. Artbegriff und Sippenbildung werden diskutiert.	3	4,5
<b>b.</b>	<b>VU Evolution der Algen</b> Algen stellen keine einheitliche verwandtschaftliche Gruppe sondern mehrere unabhängige Evolutionslinien dar, deren wichtigste Gruppen in ihrer Morphologie und Biologie vorgestellt werden.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>

	<b>Lernziel:</b> Kenntnis spezieller Pflanzengruppen und ihrer systematisch-taxonomischen bzw. pflanzen-geografischen Stellung; Kenntnisse der Evolution und Sippenbildung bei Phanerogamen bzw. Algen
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine

2.	<b>Wahlmodul: Pflanzendiversität und -systematik – Gehölze, Flechten, Moose und Farnpflanzen</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VU Gehölze</b> Morphologie, Systematik und Nutzenanwendungen ausgewählter Gehölzgruppen mit wechselnder Schwerpunktsetzung. Ein besonderes Augenmerk wird auf einheimische sowie eingeschleppte und kultivierte Arten gelegt.	3	4,5
<b>b.</b>	<b>VU Flechten, Moose und Farnpflanzen</b> Morphologie, Biologie und Evolution dieser Gruppen wird an charakteristischen Vertretern vorgestellt und ihre systematischen Besonderheiten nach derzeitigem Kenntnisstand behandelt.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Spezielle Kenntnisse der spontanen und kultivierten Gehölzflora Mitteleuropas; Vertiefung der Kenntnisse über Kryptogamengruppen von den Flechten bis zu den Farnpflanzen		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

3.	<b>Wahlmodul: Pflanzendiversität und -systematik</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>EU Exkursion mit Übung</b> Ausgewählte Regionen im In- oder Ausland werden floristisch, vegetationskundlich und vegetationsgeschichtlich untersucht. Die Auswirkungen der Standortfaktoren und der menschlichen Nutzung werden diskutiert und analysiert.	3	4,5
<b>b.</b>	<b>VO Angewandte Botanik</b> Nutzpflanzen oder Heil-, Gift- und Gewürzpflanzen oder Blütenökologie und ihre Anwendung bzw. Bedeutung werden behandelt.	1	1,5
<b>c.</b>	<b>SE Botanisches Seminar</b> Präsentation und Diskussion von wissenschaftlichen Arbeiten der Forschungsrichtungen Pflanzensystematik, Palynologie, Paläoökologie, Dendroökologie, Geobotanik und Hydrobotanik.	1	1,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Fähigkeit, ausgewählte Lebensräume floristisch, vegetationskundlich und ökologisch zu erfassen. Vertiefung der botanischen Kenntnisse. Beherrschen von Präsentationstechniken; Diskussionsfähigkeit und Teamfähigkeit.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>4. A</b>	<b>Wahlmodul: Spezielle Hydrobotanik</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Spezielle Hydrobotanik</b> Die speziellen morphologischen und ökophysiologischen Anpassungsweisen von Pflanzen an das Leben im Wasser werden vorgestellt. Daneben sind Abläufe und Steuerungsmechanismen der planktischen und benthischen Primärproduktion sowie deren Rolle für Nahrungs- und Stoffkreisläufe im Ökosystem ein zweites Kernthema.	1	1,5
<b>b.</b>	<b>VU Phytoplankton und Phytobenthos</b> Diversität und „species traits“ der planktischen und benthischen Algen und Makrophyten und deren Einnischung im Ökosystem stehen im Mittelpunkt. Dabei werden alle Schritte von der Entnahme im Feld bis zur Ausarbeitung von morphologischen und ultrastrukturellen Merkmalen für die Bestimmung und Quantifizierung erarbeitet.	3	4,5
<b>c.</b>	<b>SE Gewässermonitoring</b> Wesentliche Grundlagen für die Bewertung, Sanierung, Restaurierung und Renaturierung von Gewässern mittels Pflanzen sind Kernthema. Nach Wahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden verschiedene Indikations- und Bewertungssysteme vorgestellt, Beispiele ausgearbeitet und diskutiert.	1	1,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Fähigkeit, die ökologische Gewässerqualität mittels Pflanzen nach spezifischen EU-Kriterien (Saprobität, Trophie, Hydraulik) in Theorie und Praxis zu beurteilen		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> Es kann nur eines der alternierend angebotenen Wahlmodule 4A und 4B absolviert werden.		

<b>4. B</b>	<b>Wahlmodul: Angewandte Hydrobotanik</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>PJ Hydrobotanische Projektstudie</b> Aktuelle Themen des botanisch-ökologischen Gewässermonitorings werden in Teamarbeit ausgearbeitet, im Freiland durchgeführt und im Labor ausgearbeitet. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden durch alle Schritte, von der Problemstellung bis zur Berichtlegung und mündlichen Präsentation der Ergebnisse, begleitet.	5	7,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Fähigkeit, ein Gewässer mittels pflanzlicher Indikationssysteme unter Anwendung moderner Methoden (z.B. Multivariate Statistik, Elektronenmikroskopie) nach Europäischen Standards zu analysieren und die Ergebnisse zu interpretieren.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> Es kann nur eines der alternierend angebotenen Wahlmodule 4A und 4B absolviert werden.		

5.	<b>Wahlmodul: Geobotanik I</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Vegetationsökologie I</b> Weiterführende Kenntnisse der Grundlagen, Fragestellungen und Methoden der Vegetationsökologie werden vermittelt.	2	3
b.	<b>VU Populationsökologie I</b> Konzepte und Methoden der Populationsökologie werden vorgestellt. Der Übungsteil umfasst aktuelle Fragestellungen, die experimentell oder statistisch bearbeitet werden.	3	4,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Grundkenntnis der Konzepte, Methoden und Anwendungen der Vegetations- und Populationsökologie		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

6.	<b>Wahlmodul: Geobotanik III</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>PJ Projektstudie: Diversität eines ausgewählten Lebensraumes</b> Lebensräume werden floristisch, standort- und vegetationskundlich bzw. populationsökologisch analysiert und/oder kartiert. Besonderes Augenmerk wird auf moderne Aufnahme- und Auswertemethoden und fundierte wissenschaftliche Interpretation gelegt.	3	4,5
b.	<b>EU Diversität ausgewählter Lebensräume im In- und Ausland</b> Kennenlernen von Vegetations- und Standorttypen im In- und Ausland.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Erwerb der Grundlagen, konkrete floristische und geobotanische Fragestellungen theoretisch und praktisch zu bearbeiten. Teamfähigkeit und Problemlösungskompetenz		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

7.	<b>Wahlmodul: Palynologie und Archäobotanik I</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Vegetationsgeschichte des Quartärs</b> Quartärer Phytodiversitätswandel als Ergebnis von anthropogenen und klimatischen Einflüssen.	1	1,5
b.	<b>VU Makrofossilanalyse</b> Die Vorlesung behandelt die Entstehung von fossilen Ablagerungen (Taphonomie), den Repräsentanzwert von Pflanzenresten (Biostratonomie) und deren paläoökologische Auswertung in Bezug auf den globalen Klimawandel.	1	1,5
c.	<b>VU Pollenanalyse</b> Die Pollenanalyse befasst sich mit der statistischen Auswertung des Pollenniederschlags in Ablagerungen zur Rekonstruktion vergangener Umwelten und für Hypothesentests im Zusammenhang mit dem globalen Klimawandel.	2	3

<b>d.</b>	<b>SE Wissenschaftliches Publizieren</b> Erlernen der Grundregeln und internationalen Konventionen beim Abfassen von wissenschaftlichen Texten und eigene Applikation derselben anhand eines repräsentativen Beispiels	1	1,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Kenntnisse und Fertigkeiten zur selbstständigen Planung und Durchführung paläoökologischer Studien zum quartären Vegetations- und Klimawandel mit besonderer Berücksichtigung des anthropogenen Einflusses. Grundregeln des wissenschaftlichen Publizierens.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>8.</b>	<b>Wahlmodul: Palynologie und Archäobotanik II</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Paläobotanik</b> Die Entstehung, Evolution und Verbreitung der Pflanzen in erdgeschichtlicher Vergangenheit vom Präkambrium (2,1 Mrd Jahren) bis zum Pliozän/Cänozoikum (1,8 Mio. Jahre).	1	1,5
<b>b.</b>	<b>VU Paläoethnobotanik und Synanthropisation</b> Die Paläoethnobotanik setzt sich mit der Beziehung zwischen Pflanzen und prähistorischen Menschen auseinander. Die Lehrveranstaltung behandelt Feld- und Labormethoden zur Analyse von prähistorischem Pflanzenmaterial sowie ihre Auswertung in floristischer, ökologischer und archäologischer Hinsicht.	2	3
<b>c.</b>	<b>VU Moortypen</b> Einführung in die Typisierung der Moore auf Basis der torfbildenden Vegetation unter wechselndem Mineralstoff- und Wasserregime.	1	1,5
<b>d.</b>	<b>VU Pollenmorphologie und Systematik</b> Die LV befasst sich mit der Bedeutung des Pollens für die systematische Botanik und gibt eine Einführung in Bau und Funktion des Pollens sowie der praktischen Applikation der Pollenmorphologie.	1	1,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Kenntnisse und methodische Fertigkeiten zur selbstständigen Planung und Durchführung paläoökologischer und paläoethnobotanischer Studien. Kenntnisse der heutigen Moortypen Europas. Kenntnisse der Evolution und Verbreitung von Pflanzen seit dem Präkambrium.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>9.</b>	<b>Wahlmodul: Dendroökologie und -klimatologie</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Gehölzphysiologie</b> Vermittlung wachstums- und entwicklungsspezifischer Charakteristika der Bäume sowie deren Anpassung an extreme Umweltbedingungen	1	1,5
<b>b.</b>	<b>VO Dendroökologie und -klimatologie</b> Grundlagen sowie aktuelle Anwendungen der Jahrringanalyse als Methode in der Paläoökologie, Waldökosystemforschung und Ökophysiologie.	2	3



<b>c.</b>	<b>VU Spezielle Dendroökologie und -klimatologie</b> Vermittlung holzanatomischer Grundlagen und wachstumsanalytischer Arbeitstechniken zur Durchführung ökologischer und klimatologischer Untersuchungen in Wäldern.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Beherrschen der Methodik zur selbständigen Planung und Realisierung wachstumsanalytischer Studien in Waldökosystemen		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>10.</b>	<b>Wahlmodul: Pflanzenphysiologie – Zellphysiologie der Pflanzen</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VU Zellphysiologie der Pflanzen</b> Diese Übung mit theoretischen Einführungen soll zum Erlernen anspruchsvoller experimenteller Verfahren dienen. Die Versuche kommen aus der aktuellen Forschung und können zur Vorbereitung auf eine Masterarbeit dienen.	4	6
<b>b.</b>	<b>SE Pflanzenphysiologisches Seminar</b> In diesem Seminar sollen aktuelle Probleme der Pflanzenphysiologie anhand eigener Arbeiten (laufende Masterarbeiten) oder aufgrund von aktueller Literatur durch die Studierenden vorgestellt werden.	1	1,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Kenntnisse über experimentelle zellphysiologische Verfahren bei Pflanzen und Aufarbeitung aktueller Literatur		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>11.</b>	<b>Wahlmodul: Pflanzenphysiologie – Biotechnologie der Pflanzen</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VU Spezielle Pflanzenphysiologie</b> Diese pflanzenphysiologische Übung gibt Einblick in spezielle, aktuelle Projektforschung und Fragestellungen und präsentiert moderne pflanzenphysiologische Messmethoden.	2	3
<b>b.</b>	<b>VO Biotechnologie der Pflanzen</b> Die pflanzliche Biotechnologie nützt pflanzliche Systeme zu Produktionszwecken. Das Spektrum reicht von der Züchtung und Vermehrung von Nutz- und Zierpflanzen bis zur Entwicklung technischer und pharmazeutischer Rohstoffe. In diese Vorlesung werden die wesentlichen Techniken und Anwendungsbereiche besprochen.	1	1,5
<b>c.</b>	<b>UE Biotechnologie der Pflanzen – Übung</b> Die wichtigsten biotechnologischen Verfahren im Bereich pflanzlicher Zell- und Gewebekultur werden praktisch erarbeitet. Die vorgestellten Kulturtechniken werden in großem Maßstab in der Pflanzenzüchtung und in der sortenechten Vermehrung eingesetzt, sind aber auch unverzichtbar für viele Fragestellungen in der Grundlagenforschung.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>

	<b>Lernziel:</b> Erwerb praktischer Erfahrung in den Bereichen Physiologie und Biotechnologie der Pflanzen
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine

12.	Wahlmodul: Ökophysiologie der Pflanzen	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Wasser- und Mineralstoffhaushalt der Pflanzen</b> Der Wasserhaushalt als auch der Mineralstoffhaushalt der Pflanzen wird aus dem physiologischen Blickwinkel – Aufnahme, Leitung/Speicherung/Einbau, Abgabe – als auch aus ökophysiologischer Sicht – Wirkung von Umweltfaktoren, funktionelle Biodiversität (Konstitutions-typen), Standortsansprüche (Lebensraum Fitness) – analysiert.	2	3
b.	<b>VO Kohlenstoffhaushalt der Pflanzen</b> In dieser Lehrveranstaltung werden wesentliche Aspekte des pflanzlichen Kohlenstoffhaushalts (Photosynthese, Atmung, Assimilattransport, Kohlenstoffbilanz etc.) vermittelt und deren fundamentale Bedeutung in biologischen Systemen – von der Einzelpflanze bis zum Ökosystem – diskutiert.	1	1,5
c.	<b>UE Ökophysiologische Übungen</b> Es werden moderne Forschungsgebiete und Methoden im Bereich des pflanzlichen Wasser- und Kohlenstoffhaushalts vorgestellt. Von Studierenden formulierte Fragestellungen werden bearbeitet und das „wissenschaftliche Handwerk“ an der Schnittstelle von Physiologie und Ökologie erlernt.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Erwerb grundlegender Kenntnisse über die Wirkungen von Umweltfaktoren auf Pflanzen		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

13.	Wahlmodul: Ökophysiologie alpiner Pflanzen	SST	ECTS-AP
a.	<b>VU Ökophysiologie alpiner Pflanzen</b> Die funktionelle Plastizität von Gebirgspflanzen (Biodiversität) wird an Hand von einem charakteristischen Artenspektrum aus dem alpinen Lebensraum (vom subalpinen Wald bis hin zur nivalen Stufe) untersucht. Mikrometeorologische Messungen entlang eines Höhengradienten ermöglichen die Bedeutung der ebenso zu untersuchenden ökophysiologischen Anpassungen von Pflanzen an die spezifischen Standortbedingungen zu erklären.	4	6
b.	<b>SE Ökophysiologie – Seminar</b> Die Messdaten aus den Übungen Ökophysiologie alpiner Pflanzen sollen unter Einbeziehung der einschlägigen Fachliteratur im Rahmen dieser Lehrveranstaltung zunächst zu einem Poster und in der zweiten Stufe zu wissenschaftlichen Publikationen verarbeitet werden.	1	1,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>

	<b>Lernziel:</b> Fähigkeit zur methodischen Bearbeitung konkreter Fragestellungen in Bezug auf Anpassungen von Pflanzen im Mosaik des alpinen Lebensraums bis hin zur wissenschaftlichen Publikation
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine

14.	Wahlmodul: Stressphysiologie der Pflanzen	SST	ECTS-AP
a.	<b>VU Stressphysiologie der Pflanzen</b> Die Wirkung ausgewählter abiotischer Stressfaktoren auf Pflanzen und die wichtigsten physiologischen Grundlagen von Toleranzmechanismen und Resistenz werden exemplarisch erklärt und die aktuellsten stressphysiologischen Methoden anhand von konkreten Fallbeispielen erlernt.	3	4,5
b.	<b>VU Biophysik der Pflanzen</b> Physikalische Gesetzmäßigkeiten haben wesentlichen Einfluss auf pflanzliche Lebensformen. In dieser Lehrveranstaltung werden wichtige Grundkenntnisse aus relevanten Bereichen wie Mechanik, Hydraulik oder Optik vermittelt und die vielfach spektakuläre Biophysik der Pflanzen präsentiert. Ergänzend werden erfolgreiche Bionik-Anwendungen besprochen.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Kenntnisse der Stressmechanismen und Resistenz bei Pflanzen sowie deren spezifische Anpassungsstrategien		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

15.	Wahlmodul: Entwicklungs- und Zellbiologie der Pflanzen	SST	ECTS-AP
a.	<b>VU Entwicklungsbiologie der Pflanzen I</b> Ausgehend von wachstumsbedingten morphologischen Veränderungen werden physiologische und molekulare Mechanismen in ihrer Wirkung auf die Pflanzenentwicklung analysiert. Im Übungsteil wird der Einfluss von Phytohormonen und Umweltfaktoren auf Wachstum und Entwicklung untersucht, die Ergebnisse statistisch ausgewertet und in Publikationsform dargestellt.	3	4,5
b.	<b>VO Zellbiologie der Pflanzen</b> In dieser Vorlesung werden aufbauend auf zellbiologischen Grundlagen (Organellen, Cytoskelettelemente) die Besonderheiten der pflanzlichen Zellbiologie (beispielsweise Zellwand, Vakuole, und Plastiden) behandelt. Dabei werden auch die methodischen Darstellungsmöglichkeiten kurz vorgestellt.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden haben Kenntnisse über Prinzipien der pflanzlichen Entwicklung und der Besonderheiten pflanzlicher Zellstrukturen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

16.	Wahlmodul: Zell- und Molekularbiologie der Pflanzen	SST	ECTS-AP
a.	<b>VU Confocal- und Elektronenmikroskopie</b> Diese Lehrveranstaltung soll zum Erlernen der Fixierungs- und Präparationstechniken der Confocal- und Elektronenmikroskopie anleiten. Dabei wird selbstständig eine komplette Fixierung für TEM und eine Fluoreszenzmarkierung für CLSM durchgeführt.	3	4,5
b.	<b>VO Molekularbiologie der Pflanzen</b> In der Vorlesung werden Wissen über moderne gentechnische Methoden und aktuelle Ansätze und Ziele in der Pflanzenzüchtung vermittelt. Neben der Bedeutung für die zukünftige Entwicklung der Landwirtschaft werden auch ökologische und gesundheitliche Risiken, Kontrollverfahren, gesetzliche Vorschriften etc. besprochen.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Einblick in spezifische Methoden der Molekularbiologie und Confocal- und Elektronenmikroskopie bei Pflanzen		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

17.	Wahlmodul: Spezielle Entwicklungsbiologie der Pflanzen	SST	ECTS-AP
a.	<b>VU Entwicklungsbiologie der Pflanzen II</b> Im Vorlesungsteil werden physiologische und molekulare Mechanismen der reproduktiven Entwicklung und der Einfluss von Umweltfaktoren auf den Entwicklungsablauf behandelt. Im Übungsteil werden am Beispiel eines Modellorganismus die Stadienabfolge (Blütenentwicklung bis zur Samenreife), die Entwicklungsdynamik, das Reproduktionssystem und der Reproduktionserfolg untersucht.	3	4,5
b.	<b>VU Reproduktionsbiologie der Samenpflanzen</b> Struktur und Funktion reproduktiver Gewebe in unterschiedlichen Entwicklungsphasen und ihre Variabilität bei Samenpflanzen werden vorgestellt und mit Hilfe spezieller mikroskopischer Präparationstechniken untersucht. Diese Lehrveranstaltung vermittelt die strukturellen Grundlagen für die Lehrveranstaltung Entwicklungsbiologie der Pflanzen II.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Vertiefende Kenntnisse über die reproduktive Entwicklung von Pflanzen		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

18.	Wahlmodul: Wissenschaftstheorie und Genderforschung	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Natur als Politikum</b> Naturbegriff und Naturbezug in Wissenschaft, Kultur und Gesellschaft	2	3
b.	<b>VO Wissenschaftstheorie und Ethik – Vorlesung</b> Einführung in die Wissenschaftstheorie und ihr Verhältnis zu verwandten Disziplinen, Wissenschaftstheorie der Biologie (insbesondere der Evolutionsbiologie) sowie Vermittlung von Grundkenntnissen der Wissenschafts- und Umweltethik unter Einbeziehung von Gender-Aspekten.	2	3

<b>c.</b>	<b>SE Wissenschaftstheorie und Ethik – Seminar</b> Vertiefung ausgewählter Fragestellungen der Vorlesung „Wissenschaftstheorie und Ethik“	1	1,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Unter Einbeziehung des Gender-Aspekts werden Grundkenntnisse der wissenschaftstheoretischen Eigenart der Biologie, ihres Verhältnisses zu anderen Disziplinen und ihrer Geschichte sowie ein Grundinstrumentarium an ethischen Begriffen und Theorieansätzen erlernt, was zur eigenständigen Reflexion von ethischen Fragen der Forschung und der Anwendung biologischen Wissens befähigt.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>19.</b>	<b>Wahlmodul: Module aus anderen Masterstudien der Fakultät für Biologie</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>20.</b>			
<b>a.</b>	Es können maximal zwei Module (im Ausmaß von jeweils 7,5 ECTS-AP) aus den Masterstudien „Ökologie und Biodiversität“, „Mikrobiologie“ oder „Molekulare Zell- und Entwicklungsbiologie“ der LFU Innsbruck absolviert werden.		2 mal 7,5
	<b>Summe</b>		<b>7,5/7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Über das im jeweiligen Modul definierte Lernziel sollen Einblicke in ein anderes Fachgebiet der Biologie gewonnen werden.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> Die in den jeweiligen Curricula festgelegten Anmeldungsvoraussetzungen sind zu erfüllen.		

<b>21.</b>	<b>Wahlmodul: Klassische und molekulare Biogeographie der Pflanzen</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VU Biogeographie der Pflanzen</b> Die Frage, wie und warum variiert die biologische Diversität in Raum und Zeit, steht im Mittelpunkt. Im Übungsteil wird rezente Literatur dazu diskutiert.	2	3
<b>b.</b>	<b>EU Verbreitungsmuster von Pflanzen der Alpen</b> Floristisch reiche Gebiete werden besucht und die gesamten, regionalen und lokalen Verbreitungsmuster ausgewählter Pflanzenarten erarbeitet, wobei auch auf die standörtliche Einnischung eingegangen wird.	1	1,5
<b>c.</b>	<b>UE DNA Marker in Biogeographie, Pflanzensystematik und Evolutionsforschung</b> Die Lehrveranstaltung bietet eine praktische Einführung in diverse Methoden der Generierung von DNA-Daten (DNA-Sequenzierung, DNA-Fingerprinting). Weiters werden Analyse-Möglichkeiten in Theorie und Praxis (v. a. Computerprogramme zur phylogenetischen bzw. populationsgenetischen Auswertung der Daten) vorgestellt.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>

	<p><b>Lernziel:</b>  Grundlegende Kenntnisse der allgemeinen Biogeographie und der raum-zeitlichen Entstehung der Biodiversität der Alpenflora. Fähigkeit, biogeographisch-evolutionäre Fragestellungen unter Verwendung molekularer Methoden selbständig zu lösen.</p>
	<p><b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine</p>

## § 8 Masterarbeit

- (1) Im Masterstudium Botanik ist eine Masterarbeit im Umfang von 27,5 ECTS-AP zu erstellen. Die Masterarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit, die dem Nachweis der Befähigung dient, ein wissenschaftliches Thema selbstständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Der Themenauswahlbereich beinhaltet alle Fragestellungen, die zur Wissensbildung in der modernen botanischen Forschung beitragen.
- (2) Das Thema der Masterarbeit muss einem der Bereiche „Pflanzendiversität und -systematik“, „Geobotanik“, „Palynologie und Paläoökologie“, „Pflanzenphysiologie“, „Ökophysiologie der Pflanzen“ oder „Entwicklungs- und Zellbiologie der Pflanzen“ zuordenbar sein.

## § 9 Prüfungsordnung

- (1) Ein Modul wird durch die positiven Beurteilungen der einzelnen Lehrveranstaltungen abgeschlossen.
- (2) Bei Vorlesungen ist die Prüfungsmethode (mündlich und/oder schriftlich) von der Lehrveranstaltungsleiterin oder dem Lehrveranstaltungsleiter vor Beginn der Lehrveranstaltung festzulegen und bekanntzugeben.
- (3) Bei Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter (VU, UE, PS, SE, EX, EU, PJ) erfolgt die Beurteilung aufgrund schriftlicher, mündlicher und/oder praktischer Leistungen innerhalb der Lehrveranstaltung. Die Methode der Beurteilung ist von der Lehrveranstaltungsleiterin oder dem Lehrveranstaltungsleiter vor Beginn der Lehrveranstaltung festzulegen und bekanntzugeben.
- (4) Die Leistungsbeurteilung des studienabschließenden Moduls Verteidigung der Masterarbeit (Defensio) erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung vor einem Prüfungssenat, welchem einschließlich der Betreuerin oder des Betreuers der Masterarbeit drei Personen angehören.

## § 10 Akademischer Grad

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Botanik ist der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „MSc“, zu verleihen.

## § 11 Inkrafttreten

- (1) Dieses Curriculum tritt mit 1. Oktober 2008 in Kraft.
- (2) Die Änderung des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 23. Juni 2010, 42. Stück, Nr. 328, tritt am 1. Oktober 2010 in Kraft und ist auf alle Studierenden anzuwenden.

## § 12 Übergangsbestimmungen

- (1) Ordentliche Studierende, die das Masterstudium Botanik (Studienplan vom 7. Juli 2003) an der Universität Innsbruck vor dem 1. Oktober 2008 begonnen haben, sind berechtigt, ihr Studium innerhalb von längstens sechs Semestern ab Inkrafttreten dieses Curriculums abzuschließen.
- (2) Wird das Masterstudium Botanik“ (Studienplan vom 7. Juli 2003) nicht fristgerecht abgeschlossen, sind die Studierenden dem Curriculum für das Masterstudium Botanik unterstellt.
- (3) Studierende sind berechtigt, sich jederzeit freiwillig dem Curriculum für das Masterstudium Botanik zu unterstellen.
- (4) Die Lehrveranstaltungsprüfungen nach dem Curriculum für das Masterstudium Botanik in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 29. April 2008, 40. Stück, Nr. 269, entsprechen den Lehrveranstaltungsprüfungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 23. Juni 2010, 42. Stück, Nr. 328, wie folgt:

<b>Lehrveranstaltung gemäß Curriculum 2008</b>	<b>Lehrveranstaltung gemäß Curriculum 2010</b>
WM6A: Geobotanik II	WM5: Geobotanik I
WM6B: Geobotanik III	WM6: Geobotanik III
WM7Aa: Pollenmorphologie und –systematik VU3	WM7c und WM8d: Pollenmorphologie und Systematik VU1 und Pollenanalyse VU2
WM7A: Vegetationsgeschichte VO2	WM7a und WM8c: Vegetationsgeschichte des Quartärs VO 1 und Moortypen VU 1
WM7Ba: Pollenanalyse VU2	WM7c: Pollenanalyse VU 2
WM 7Bb: Moortypen VU 2	WM7a und WM8c: Vegetationsgeschichte des Quartärs VO1 und Moortypen VU1
WM 7Bc: Wissenschaftliches Publizieren SE 1	WM7d: Wissenschaftliches Publizieren SE 1
WM 8Aa: Paläoethnobotanik VU3	WM7b und WM8b: Makrofossilanalyse VU1 und Paläoethnobotanik Synanthropisation VU2
WM8Ab: Evolution und Ausbreitung von Kulturpflanzen VO1	WM8b: Paläoethnobotanik und Synanthropisation VU2
WM8Ac: Paläobotanik VO1	WM8a: Paläobotanik VO1
WM8Ba: Makrofossilanalyse VU3	WM7b und WM8b: Makrofossilanalyse VU1 und Paläoethnobotanik und Synanthropisation VU2
WM8Bb: Synanthropisation VO 1	WM8b: Paläoethnobotanik und Synanthropisation VU2
WM 9a: Dendroökologie und –klimatologie VO2	WM9b: Dendroökologie und –klimatologie VO2
WM 9b: Spezielle Dendroökologie und –klimatologie VU3	WM 9a und WM9b: Gehölzphysiologie VO1 und Spezielle Dendroö- kologie und –klimatologie VU2