

Beschluss der Curriculum-Kommission an der Fakultät für Biologie vom 5. März 2010, genehmigt mit Beschluss des Senats vom ???:

Aufgrund des § 25 Abs. 1 Z 10 des Universitätsgesetzes 2002, BGBl. I Nr. 120, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 87/2007 und des § 32 des Satzungsteils „Studienrechtliche Bestimmungen“, wiederverlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 3. Feber 2006, 16. Stück, Nr. 90, zuletzt geändert durch das Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom ???? wird verordnet:

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

**§ 1 Qualifikationsprofil**

- (1) Das Masterstudium Zoologie ist der Gruppe der naturwissenschaftlichen Studien zugeordnet.
- (2) Zielsetzung des Masterstudiums Zoologie an der Universität Innsbruck ist die Vermittlung moderner Methoden zoologisch orientierter Forschung und ihre Anwendung in den an der Fakultät bestehenden Forschungsbereichen. Inhaltliche Schwerpunkte sind einerseits Bau, Entwicklung und Physiologie der Tiere und andererseits deren Umweltbeziehungen, Ökotoxikologie und Populationsbiologie. Die Evolution der Tiere wird themenübergreifend behandelt. Das Studium der Tierwelt im Freiland wird ergänzt durch am Standort verfügbare Modellorganismen der basalen Wirbellosen und der Wirbeltiere. Allgemein wird das Verständnis für biologische Zusammenhänge, selbstständiges und integratives Denken und Flexibilität gefördert. Aufbauend auf speziellem Wissen zielt die praktische Ausbildung besonders auf den Erwerb von Teamfähigkeit und Problemlösungskompetenz. Ein zentraler Teil der Ausbildung ist die Anleitung zu selbstständigem wissenschaftlichen Arbeiten und zur Veröffentlichung wissenschaftlicher Daten. Das Masterstudium dient auch der Vorbereitung auf ein Doktoratsstudium.
- (3) Als berufliche Tätigkeiten kommen infrage:
  - Wissenschaftliche Tätigkeit in privaten Unternehmen.
  - Wissenschaftliche Tätigkeit in öffentlichen Institutionen und in der öffentlichen Verwaltung,
  - Biomedizinische Grundlagenforschung,
  - Zoologisch orientierte Forschung und Lehre in allen biologischen Bereichen,
  - Tätigkeit als Gutachterin/Gutachter
  - Jegliche weitere Tätigkeit im Grenzbereich zu anderen Disziplinen (z.B. Publizistik) in Verbindung mit einer entsprechenden Zusatzqualifikation.

**§ 2 Umfang und Dauer**

Das Masterstudium Zoologie 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 inländischen 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 folgenden Lehrveranstaltungen 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: 8-16.
  3. **Vorlesung mit Übung (VU):** Integrierte Lehrveranstaltung, in der Vorlesungsteile mit Übungsteilen vernetzt sind. TZ: 8-16.
  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. **Proseminar (PS):** Vermittelt Grundkenntnisse in den jeweiligen Fächern unter aktiver Mitarbeit der Studierenden. TZ: 15 – 20.
  7. **Exkursion (EX):** Exkursionen demonstrieren und behandeln Inhalte und Probleme eines Fachgebiets außerhalb der Einrichtungen der Universität. TZ: 20.
  8. **Exkursion mit Übung (EU):** Integrierte Lehrveranstaltung, bei der Exkursionsteile mit Übungsteilen vernetzt sind. TZ: 8.

### § 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 Zoologie werden vorgezogen. Bei Wahlmodulen, die auch Bestandteil des Masterstudiums Molekulare Zell- und Entwicklungsbiologie bzw. des Masterstudiums Ökologie und Biodiversität der Fakultät für Biologie sind, werden ordentliche Studierende der entsprechenden Masterstudien gleichwertig behandelt.

3. Datum der Erfüllung der Anmeldevoraussetzung/en, wobei jene Studierenden vorgezogen werden, die die Anmeldevoraussetzung/en früher erfüllt haben.
4. Anzahl der Semester, die die Studierenden für das Masterstudium Zoologie (oder der entsprechenden gleichwertig behandelten Masterstudien der Fakultät für Biologie) gemeldet sind, wobei jene Studierenden vorgezogen werden, die länger gemeldet sind.
5. Losentscheid.

## § 6 Pflicht- und Wahlmodule

- (1) Es sind Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 25 ECTS-AP und Wahlmodule im Umfang von insgesamt 67,5 ECTS-AP zu absolvieren, insgesamt also 92,5 ECTS-AP.

(2) Es sind folgende Pflichtmodule zu absolvieren:

Pflichtmodul 1: Ausgewählte Themen der Zoologie	7,5 ECTS-AP
Pflichtmodul 2: Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten	15,0 ECTS-AP
Pflichtmodul 3: Verteidigung der Masterarbeit (Defensio)	2,5 ECTS-AP
<b>Insgesamt zu absolvieren</b>	<b>25,0 ECTS-AP</b>

- (3) Es sind Wahlmodule im Ausmaß von 67,5 ECTS-AP zu absolvieren. Von den Wahlmodulen 4, 5, 6, 23 und 24 können maximal drei absolviert werden.

### **Wahlmodule zum Bereich „Spezielle Zoologie“**

Wahlmodul 1: Baupläne und Systematik der Wirbellosen	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 2: Biologie und Systematik von terrestrischen und limnischen Arthropoden	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 3: Baupläne und Systematik der Wirbeltiere	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 4: Marinbiologie I: Entwicklungsbiologie	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 5: Marinbiologie II	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 6: Zoologische Exkursion	7,5 ECTS-AP

### **Wahlmodule zum Bereich „Allgemeine und Funktionelle Zoologie“**

Wahlmodul 7: Evolution und Entwicklung	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 8: Entwicklungsbiologie basaler Metazoa	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 9: Ultrastruktur der Zelle	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 10: Histologie und Cytologie	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 11: Zellphysiologie II: Signaltransduktion	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 12: Entwicklungs- und Kreislaufphysiologie	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 13: Molekulare Physiologie	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 14: Molekulare Ökophysiologie	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 15: Physiologische Toxikologie	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 16: Biokybernetik und Bionik	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 17: Molekulare Ökologie I: Phylogenie und Phylogeographie	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 18: Molekulare Ökologie II: Populationsgenetik	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 19: Molekulare Ökologie III: Trophische Interaktionen	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 20: Agrarentomologie	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 21: Biologie ausgewählter Tiergruppen I	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 22: Biologie ausgewählter Tiergruppen II	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 23: Alpine Zoologie I	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 24: Alpine Zoologie II	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 25: Forschungsnahe Projektstudie Zoologie	15,0 ECTS-AP

### **Module zum Bereich „Sonstige Disziplinen“**

Wahlmodul 26: Wissenschaftstheorie und Genderforschung	7,5 ECTS-AP
Wahlmodul 27 und 28: Module aus anderen Masterstudien der Fakultät für Biologie	je 7,5 ECTS-AP

---

**Insgesamt zu absolvieren** **67,5 ECTS-AP**

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

(1) Es sind folgende Pflichtmodule zu absolvieren:

<b>1.</b>	<b>Pflichtmodul: Ausgewählte Themen der Zoologie</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Ausgewählte Themen der Zoologie</b> Es werden Einblicke in das aktuelle Wissenschaftsumfeld der zoologischen Forschung vermittelt.	3	4,5
<b>b.</b>	<b>PS Ausgewählte Themen der Zoologie</b> Es werden Einblicke in das aktuelle Wissenschaftsumfeld der zoologischen Forschung erarbeitet.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Methoden, Techniken und Forschungsansätze der modernen Zoologie zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>2.</b>	<b>Pflichtmodul: Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</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> Die Studierenden sind in der Lage, die Durchführung und Auswertung komplexer Versuche im Rahmen der Masterarbeit zu planen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>3.</b>	<b>Pflichtmodul: Verteidigung der Masterarbeit (Defensio)</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
	Mündliche Verteidigung der Masterarbeit vor einem Prüfungssenat.		2,5
	<b>Summe</b>		<b>2,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Masterarbeit im Gesamtzusammenhang des Masterstudiums Zoologie zu bewerten.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung aller anderen Pflicht- und aller erforderlichen Wahlmodule sowie der Masterarbeit.		

(2) Es sind Wahlmodule im Umfang von insgesamt 67,5 ECTS-AP zu absolvieren. Von den Wahlmodulen 4, 5, 6, 23 und 24 können maximal drei absolviert werden.

1.	<b>Wahlmodul: Baupläne und Systematik der Wirbellosen</b>	SST	ECTS-AP
	<b>VU Baupläne und Systematik der Wirbellosen</b> Es werden die Systematik, die Morphologie und die Baupläne (Anatomie) ausgewählter Vertreter der wirbellosen Tiere mittels Vorlesung, Präparation, Sektion, Lebendbeobachtung und Zeichnung behandelt.	5	7,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die systematische, morphologische und entwicklungsbiologische Vielfalt der Evertebraten zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

2.	<b>Wahlmodul: Biologie und Systematik von terrestrischen und limnischen Arthropoden</b>	SST	ECTS-AP
	<b>VU Spezielle Formenkunde von ausgewählten heimischen terrestrischen und limnischen Arthropoden</b> Formenkunde und Biologie von ausgewählten heimischen Wirbellosen mit Schwerpunkt Arthropoden.	5	7,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Formenkunde, funktionelle Morphologie und Biologie von ausgewählten heimischen Wirbellosen zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

3.	<b>Wahlmodul: Baupläne und Systematik der Wirbeltiere</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Vergleichende Anatomie und Systematik der Wirbeltiere</b> Phylogenie und Bauplan der Craniota, Vergleich der Organsysteme, funktionsmorphologische Aspekte, ökologische Rolle und evolutive Entwicklung.	2	3
b.	<b>UE Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere</b> Sezieren und Zeichnen von Tierpräparaten, Skeletten und histologischen Präparaten.	3	4,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Systematik, Phylogenie und evolutive Entwicklung der Baupläne der Craniota zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

4.	<b>Wahlmodul: Marinbiologie I: Entwicklungsbiologie</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>SE Marinbiologie – Entwicklungsbiologie</b> In Vorbereitung auf die EU „Marinbiologie -Entwicklungsbiologie“ werden relevante Tiergruppen, Regeneration bei Plathelminthen, Anneliden und Nemertinen und die Frühentwicklung der Echinodermen in	1	1,5

	Kurzvorträgen erarbeitet.		
<b>b.</b>	<b>EU Marinbiologie – Entwicklungsbiologie</b> Kenntnis der tierischen Fauna des Mittelmeeres, Versuche zur Regeneration bei Plathelminthen, Anneliden und Nemertinen und Experimente zur Befruchtung und Frühentwicklung der Echinodermen.	4	6
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden kennen die Fauna des Mittelmeeres, und sind in der Lage, entwicklungsbiologische Experimente an marinen Evertebraten durchzuführen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>5.</b>	<b>Wahlmodul: Marinbiologie II</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>SE Marinbiologie</b> In Vorbereitung auf die EU „Marinbiologie“ werden ausgewählte Themenbereiche in Kurzvorträgen erarbeitet.	1	1,5
<b>b.</b>	<b>EU Marinbiologie</b> In dieser Übung wird der marine Lebensraum unter besonderer Berücksichtigung des Felslitorals vorgestellt und analysiert. Die Lebensbedingungen des Litorals werden aufgezeigt, und die physiologischen Anpassungen der Fauna an diesen Lebensraum diskutiert.	4	6
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen über marine Lebensräume zu verstehen und physiologische Anpassungsstrategien der marinen Fauna zu analysieren.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>6.</b>	<b>Wahlmodul: Zoologische Exkursionen</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>SE Seminar zu zoologischen Exkursionen</b> Vorbereitendes Seminar zu zoologischen Exkursionen.	1	1,5
<b>b.</b>	<b>EU Zoologische Exkursionen</b> Mehrtägige inländische und ausländische Exkursionen.	4	6
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Tierwelt und deren Lebensraumansprüche in ausgewählten biogeographischen Regionen zu erkunden.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>7.</b>	<b>Wahlmodul: Evolution und Entwicklung</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>PS Evolution und Entwicklung</b> Die Bedeutung entwicklungsbiologischer Mechanismen für die moderne Theorie biologischer Evolution wird anhand von aktuellen Veröffentlichungen verständlich gemacht und erarbeitet.	2	3

<b>b.</b>	<b>UE Evolution und Entwicklung</b> Es werden Experimente durchgeführt, die die funktionelle Konservierung entwicklungsbiologischer Mechanismen verdeutlichen.	3	4,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Rolle der Entwicklungsbiologie in der modernen Evolutionstheorie zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>8.</b>	<b>Wahlmodul: Entwicklungsbiologie basaler Metazoa</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>PS Entwicklungsbiologie basaler Metazoa</b> Es werden Kenntnisse über Techniken zur Untersuchung der Entwicklungsbiologie ursprünglicher Vielzeller vermittelt. Entsprechende Themenbereiche werden in der begleitenden Übung „Entwicklungsbiologie basaler Metazoa“ an praktischen Beispielen vertieft.	2	3
<b>b.</b>	<b>UE Entwicklungsbiologie basaler Metazoa</b> Es werden ausgewählte Aspekte experimenteller Embryologie, Entwicklungsgenetik und Genexpressionsanalyse von entwicklungsbiologischen Modellsystemen untersucht.	3	4,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, experimentelle Methoden anzuwenden und die wissenschaftlichen Grundlagen für die Entwicklungsbiologie basaler Vielzeller zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>9.</b>	<b>Wahlmodul: Ultrastruktur der Zelle</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Einführung in die Elektronenmikroskopie</b> Das Potential der verschiedenen elektronenmikroskopischen Untersuchungsansätze für die biologische Grundlagenforschung sowie für die klinisch angewandte Forschung wird im Detail dargelegt.	1	1,5
<b>b.</b>	<b>VU Transmissions-Elektronenmikroskopie (TEM-Kurs)</b> Theoretische und praktische Einführung in die allgemeine Transmissions-Elektronenmikroskopie. Spezialtechniken zur Darstellung von Viren, Bakterien und Makromolekülen sowie EELS/ESI-Verfahren werden demonstriert.	4	6
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Standardpräparationstechniken für das Transmissionselektronenmikroskop (TEM) anzuwenden und dieses Großgerät in Theorie und Praxis anzuwenden und zu bedienen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>10.</b>	<b>Wahlmodul: Histologie und Cytologie</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-</b>
------------	--	------------	--------------

			AP
a.	<b>VU Histologisch-mikroskopische Arbeitsmethoden</b> Einführung in die histologische Präparationstechnik und in für die Biologie relevante Mikroskopierverfahren.	2	3
b.	<b>VU Methoden der Histologie und Raster-Elektronenmikroskopie</b> Überblick der analytischen Präparationstechniken der Histologie, wie Enzymhistochemie und Immunhistochemie, sowie eine Einführung in die Rasterelektronenmikroskopie.	3	4,5
<b>Summe</b>		<b>5</b>	<b>7,5</b>
<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, histologische und immunhistologische Methoden in der biologischen Forschung und Diagnostik anzuwenden.			
<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine			

11.	<b>Wahlmodul: Zellphysiologie II: Signaltransduktion</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Signaltransduktion</b> Grundlagen der zellulären Signaltransduktion sowie die Zellantwort auf ein verändertes extrazelluläres Milieu.	1	1,5
b.	<b>SE Signaltransduktion</b> Diskussion von Originalliteratur, Versuchsvorbereitung und Versuchsauswertung.	2	3
c.	<b>UE Signaltransduktion</b> Im praktischen Teil werden exemplarisch einige der Signalwege sowie deren Aktivierung oder Hemmung unter bestimmten experimentellen Bedingungen nachgewiesen.	2	3
<b>Summe</b>		<b>5</b>	<b>7,5</b>
<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Prinzipien der Signalweitergabe zu verstehen und anhand von konkreten Beispielen praktisch darzustellen.			
<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine			

12.	<b>Wahlmodul: Entwicklungs- und Kreislaufphysiologie</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Entwicklung und Flexibilität des Herz-Kreislauf-Systems</b> Entwicklungsbiologische Aspekte des Herz-Kreislauf-Systems sowie deren Flexibilität in embryonalen, juvenilen und adulten Stadien von Wirbeltieren einschließlich des Menschen.	2	3
b.	<b>SE Entwicklung und Flexibilität des Herz-Kreislauf-Systems</b> Literatureseminar zu entwicklungsbiologischen Aspekten des Herz-Kreislaufsystems sowie deren Flexibilität in embryonalen, juvenilen und adulten Stadien von Wirbeltieren einschließlich des Menschen.	1	1,5
c.	<b>UE Entwicklung und Flexibilität des Herz-Kreislauf-Systems</b> Praktikum zu entwicklungsbiologischen Aspekten des Herz-Kreislauf-Systems sowie deren Flexibilität in embryonalen und juvenilen Wirbeltieren am Beispiel von Wirbeltiermodellen; Flexibilität des adulten Herz-Kreislauf-Systems beim Menschen.	2	3



	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen der Entwicklung und Flexibilität des Herz-Kreislauf-Systems zu verstehen und nicht-invasive Methoden an aktuellen Forschungsbeispielen anzuwenden und zu analysieren.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>13.</b>	<b>Wahlmodul: Molekulare Physiologie</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Molekulare Physiologie</b> Anhand ausgewählter Gene und Proteine (Blutfarbstoffe, Verdauungsenzyme, Entgiftungsmoleküle) soll das Verständnis grundlegender physiologischer Mechanismen vermittelt werden, wobei insbesondere auf die Zusammenhänge zwischen Genregulation, Protein-Expression und Funktion auf zellulärer und organischer Ebene eingegangen werden soll.	2	3
<b>b.</b>	<b>SE Molekulare Physiologie</b> Literaturseminar zur Ergänzung und Vertiefung des Verständnisses molekular-physiologischer Prozesse mit besonderer Berücksichtigung der Zusammenhänge zwischen Genregulation, Protein-Expression und Funktion auf zellulärer und organischer Ebene.	1	1,5
<b>c.</b>	<b>UE Molekulare Physiologie</b> Übung zur Vertiefung des Verständnisses molekular-physiologischer Prozesse mit besonderer Berücksichtigung der Zusammenhänge zwischen Genregulation, Protein-Expression und Funktion auf zellulärer und organischer Ebene.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen molekularen Vorgängen und physiologischen Prozessen zu verstehen und zu bewerten.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>14.</b>	<b>Wahlmodul: Molekulare Ökophysiologie</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>SE Molekulare Ökophysiologie</b> Analyse des Einflusses von veränderten Umweltbedingungen (Sauerstoffmangel, Temperaturveränderung, osmotischer Stress) auf die Genexpression in verschiedenen Geweben, Diskussion der daraus resultierenden physiologischen Anpassungen, auch anhand von Originalliteratur; Versuchsvorbereitung und Versuchsauswertung	2	3
<b>b.</b>	<b>UE Molekulare Ökophysiologie</b> Anhand von ausgewählten Beispielen soll die Veränderung der Genexpression bei definierten Stresssituationen nachgewiesen werden.	3	4,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, den Einfluss veränderter Umweltbedingungen auf die Genexpression zu analysieren und die Bedeutung dieser Expressionsveränderungen für die physiologische Anpassung zu verstehen.		

<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine
--

15.	<b>Wahlmodul: Physiologische Toxikologie</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Physiologische Toxikologie</b> Studium physiologischer Effekte, die durch physikalischen, chemischen und toxischen Stress verursacht werden, sowie der zellulären und organismischen Strategien zur Stressbewältigung und Entgiftung.	2	3
<b>b.</b>	<b>SE Physiologische Toxikologie</b> Literaturseminar zur Vertiefung des Verständnisses der Strategien und Mechanismen der zellulären und organismischen Stressbewältigung und Entgiftung.	1	1,5
<b>c.</b>	<b>UE Physiologische Toxikologie</b> Übung zur Vertiefung des Verständnisses der Strategien und Mechanismen der zellulären und organismischen Stressbewältigung und Entgiftung.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen über das Kontinuum des tierischen Reaktionsspektrums von der Homöostase über die Stresseinwirkung bis hin zur Toxizität zu verstehen und zu analysieren.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

16.	<b>Wahlmodul: Biokybernetik und Bionik</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Biokybernetik und Bionik</b> Die biologische Kybernetik ist die Wissenschaft, die sich mit den Steuerungs- und Regelungsvorgängen in Organismen und Ökosystemen beschäftigt. Die Bionik beschäftigt sich mit der Entschlüsselung von „Erfindungen der belebten Natur“ und ihrer innovativen Umsetzung in der Technik. Einführung in diese interdisziplinären Gebiete anhand von Beispielen.	2	3
<b>b.</b>	<b>SE Biokybernetik und Bionik</b> Diskussion von aktueller Originalliteratur aus dem Bereich der biologischen Kybernetik und der Bionik.	1	1,5
<b>c.</b>	<b>VU Biokybernetik und Bionik</b> Praktikum zu Biokybernetik und Bionik. Einführung in die computerbasierte Simulation und Auswertung biologischer Regelungsvorgänge. Untersuchung einfacher biologischer Systeme und deren innovative Umsetzung in der Technik.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende biologische Regelungsvorgänge zu verstehen und deren experimentelle Untersuchung und Simulation mit computerunterstützten Verfahren anzuwenden.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

17.	<b>Wahlmodul: Molekulare Ökologie I: Phylogenie und Phylogeographie</b>	SST	ECTS-
-----	---	-----	-------

			AP
a.	<b>SE DNA-Sequenzen in der molekularökologischen Forschungsfront</b> Diskussion aktueller Publikationen zum Einsatz von DNA-Sequenzen in der molekularen Ökologie.	1	1,5
b.	<b>VO DNA-Sequenzen in der molekularen Ökologie</b> Hintergrund zur DNA-Sequenzanalyse, Einsatz in der Ökologie, z.B. betreffend Biodiversitätsforschung, Koevolution, Invasionsbiologie, Forensik, Umweltgenomik.	1	1,5
c.	<b>UE Labor &amp; Auswertung von DNA-Sequenzen in der molekularen Ökologie</b> Extraktion, PCR, Elektrophorese, Sequenzieren, Primer-Entwicklung, Auswertung u.a. base-calling, Datenbanken, Alignments, phylogenetische Rekonstruktion.	3	4,5
<b>Summe</b>		<b>5</b>	<b>7,5</b>
<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, DNA-Sequenzanalysen in der molekularökologischen Forschung durchzuführen und verschiedene phylogenetische Rekonstruktions-Methoden zu verstehen.			
<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine			

18.	<b>Wahlmodul: Molekulare Ökologie II: Populationsgenetik</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>SE DNA-Fragmentanalyse in der molekularökologischen Forschungsfront</b> Diskussion aktueller Publikationen zum Einsatz der DNA-Fragmentanalyse in der molekularen Ökologie.	1	1,5
b.	<b>VO DNA-Fragmentanalyse in der molekularen Ökologie</b> Hintergrund zur DNA-Fragmentanalyse; Einsatz in der Ökologie, z.B. betreffend Verhaltensökologie, Sozialbiologie, Naturschutzgenetik, Fischereiwissenschaft, Mutualismus.	1	1,5
c.	<b>UE Labor &amp; Auswertung von DNA-Fragmenten in der molekularen Ökologie</b> Extraktion, PCR, Genotypisieren (Mikrosatelliten oder AFLPs) Auswertung u.a. allele-calling, Populationsdifferenzierung, Genfluss, Verwandtschaftsanalyse.	3	4,5
<b>Summe</b>		<b>5</b>	<b>7,5</b>
<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, DNA-Fragmentanalysen in der molekularökologischen Forschung anzuwenden, verstehen den populationsgenetischen Hintergrund und kennen die Anwendungsmöglichkeiten.			
<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine			

19.	<b>Wahlmodul: Molekulare Ökologie III: Trophische Interaktionen</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>SE Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen</b> Seminar zur molekularen Analyse von trophischen Interaktionen, Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen der molekularen Analyse von Nahrungsbeziehungen anhand von Primärliteratur.	1	1,5

<b>b.</b>	<b>VO Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen</b> Theoretische Grundlagen für die molekulare Analyse von Nahrungsbeziehungen. Weiters werden andere Themenbereiche der molekularen Identifikation als auch DNA-Barcoding und Ancient DNA behandelt.	1	1,5
<b>c.</b>	<b>UE Molekulare Analyse von trophischen Interaktionen</b> Erlernen molekularer diagnostischer Arbeitstechniken (u.a. DNA-Extraktion, DNA-Quantifizierung, PCR, elektrophoretische Techniken, Sequenzierung, Sequenzbearbeitung & Identifikation, Primer Design).	3	4,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die theoretischen Grundlagen für die molekulare Analyse von Nahrungsbeziehungen zu verstehen und molekulare, diagnostische Arbeitstechniken (u.a. DNA-Extraktion, DNA-Quantifizierung, PCR, elektrophoretische Techniken, Sequenzierung, Sequenzbearbeitung & Identifikation, Primer Design) durchzuführen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>20.</b>	<b>Wahlmodul: Agrarentomologie</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VU Agrarentomologie</b> Biologie, Ökologie und Formenkunde von landwirtschaftlich bedeutenden Arthropoden (Schädlingen und Nützlingen).	2	3
<b>b.</b>	<b>EX Agrarentomologische Exkursion</b>	1	1,5
<b>c.</b>	<b>VO Biological Control</b> Hauptrichtungen der biologischen Schädlingskontrolle, Biologie von tierischen Schadorganismen und deren Interaktionen mit natürlichen Gegenspielern.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Biologie, Ökologie und Formenkunde von landwirtschaftlich bedeutenden Arthropoden (Schädlingen und Nützlingen) als auch die Konzepte der biologischen Schädlingsregulation zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>21.</b>	<b>Wahlmodul: Biologie ausgewählter Tiergruppen I</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Parasitologie</b> Einführung in die Parasitenkunde, Abwehrmechanismen des Wirtes (Resistenz, Immunität), Vorstellung humanpathogener tierischer Parasiten.	2	3
<b>b.</b>	<b>VO Biologie der Primaten</b> In dieser Vorlesung wird auf die soziale Dynamik im Zusammenleben der Primaten eingegangen. Es werden Zusammenhänge zwischen Ökologie, sozialer Organisation und evolutionären Entstehungsprozessen erläutert. Wenn immer es angebracht erscheint, werden humanethologische Aspekte diskutiert und mit dem Verhalten von Primaten verglichen.	2	3
<b>c.</b>	<b>PS Tropenzoologie</b> Das Proseminar vermittelt die Grundlagen der Lebensbedingungen, der	1	1,5

	Anpassungen und der Vielfalt tropischer Lebensräume.		
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Biologie ausgewählter Tiergruppen mit Schwerpunkt auf humanpathogene bzw. humanethologische Aspekte zu verstehen, sowie die Grundlagen der Lebensbedingungen und Wechselwirkungen tropischer Lebensräume zu bewerten.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>22.</b>	<b>Wahlmodul: Biologie ausgewählter Tiergruppen II</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VU Fischbiologie</b> Die Vorlesung gliedert sich in einen allgemeinen einführenden Teil Fischbiologie und einen speziellen Teil, in dem die einzelnen Untergruppen mit Schwerpunkt der heimischen Fischfauna, ergänzt durch praktische Übungen, detailliert behandelt werden.	3	4,5
<b>b.</b>	<b>VO Biologie einheimischer Wirbeltiere</b> In der Vorlesung werden einheimische Wirbeltiere vorgestellt und ihre Lebensbedingungen und Anpassungen an die jeweiligen Lebensräume diskutiert.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Verbreitung, Vorkommen und Lebensweise der heimischen Wirbeltierfauna zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>23.</b>	<b>Wahlmodul: Alpine Zoologie I</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>PS Terrestrische Zoologie</b> Vorbereitende LV zur EU	2	3
<b>b.</b>	<b>EU Tierleben im Hochgebirge</b> In Exkursionen und Vorträgen, verbunden mit Übungen wird ein Überblick über die terrestrischen Hochgebirgstiere vom Waldgrenzbereich bis in die nivale Zone vermittelt. Wesentliche forschungsgeleitete Themen sind die Höhenzonierung der Tierwelt und das Sukzessionsgeschehen in einem Gletschervorfeld.	3	4,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Biologie, Ökologie und Biodiversität von Hochgebirgslebensräumen und deren Tierwelt zu analysieren und zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>24.</b>	<b>Wahlmodul: Alpine Zoologie II</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>PS Aquatische Zoologie</b> Vorbereitende LV zur EU	2	3
<b>b.</b>	<b>EU Hochgebirgslimnologie</b>	3	4,5

	In Exkursionen und Vorträgen, verbunden mit Übungen wird ein Überblick über die aquatischen Lebensräume, deren Lebensgemeinschaften und ihre Wechselwirkungen gegeben. Dabei werden besonders aktuelle Forschungsthemen berücksichtigt.		
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Biologie, Ökologie und Biodiversität von Hochbergirgsgewässern und deren Lebensgemeinschaften zu analysieren und zu verstehen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>25.</b>	<b>Wahlmodul: Forschungsnahe Projektstudie Zoologie</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
	<b>PJ Forschungsnahe Projektstudie Zoologie</b> Mitarbeit an einem aktuellen, zoologisch orientierten Forschungsprojekt.	10	15
	<b>Summe</b>	<b>10</b>	<b>15</b>
	<b>Lernziel:</b> Die Studierenden sind in der Lage, moderne Methoden in aktuellen Forschungsfragestellungen anzuwenden, erhaltene Daten zu analysieren und zu bewerten.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>26.</b>	<b>Wahlmodul: Wissenschaftstheorie und Genderforschung</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Natur als Politikum</b> Naturbegriff und Naturbezug in Wissenschaft, Kultur und Gesellschaft.	2	3
<b>b.</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 Genderaspekten.	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> Die Studierenden sind in der Lage, unter Einbeziehung des Genderaspekts die wissenschaftstheoretischen Eigenarten der Biologie, ihres Verhältnisses zu anderen Disziplinen und ihrer Geschichte sowie ein Grundinstrumentarium an ethischen Begriffen und Theorieansätzen zu begreifen, was zur eigenständigen Reflexion von ethischen Fragen der Forschung und der Anwendung biologischen Wissens befähigt.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>27./28.</b>	<b>Wahlmodul: Module aus anderen Masterstudien der Fakultät für Biologie</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
	Es können maximal zwei Module (im Ausmaß von jeweils 7,5 ECTS-AP) aus den Masterstudien „Botanik“, „Mikrobiologie“, Molekulare Zell- und		7,5/7.5

	Entwicklungsbiologie“ und „Ökologie und Biodiversität“ der LFU Innsbruck absolviert werden.		
	<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.		

## § 8 Masterarbeit

Im Masterstudium Zoologie 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 zoologischen Forschung beitragen.

## § 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, 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 Zoologie ist der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „MSc“, zu verleihen.

## § 11 Inkrafttreten

Das Curriculum Master Zoologie tritt mit 1. Oktober 2010 in Kraft.

## § 12 Übergangsbestimmungen

- (1) Ordentliche Studierende, die das Magisterstudium Zoologie (Studienplan vom 7. Juli 2003) an der Universität Innsbruck vor dem 1. Oktober 2010 begonnen haben, sind berechtigt, ihr Studium innerhalb von längstens sechs Semestern ab Inkrafttreten dieses Curriculums abzuschließen.

- (2) Wird das Magisterstudium Zoologie (Studienplan vom 7. Juli 2003) nicht fristgerecht abgeschlossen, sind die Studierenden dem Masterstudium Zoologie zu unterstellen. Studierende sind berechtigt, sich jederzeit freiwillig dem Curriculum für das Masterstudium Zoologie zu unterstellen.

Für die Curriculum-Kommission:

Ao.Univ.Prof. Mag. Dr. Paul Illmer

Für den Senat:

Univ.Prof. Dr. Ivo Hajnal