

Universität Leipzig  
Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie  
Institute für Biologie I und Biologie II

## **Erste Änderungssatzung zur Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Biologie an der Universität Leipzig**

Vom 26. Januar 2009

Aufgrund des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 294), zuletzt geändert durch das Gesetz über Maßnahmen zur Sicherung der öffentlichen Haushalte 2007 und 2008 im Freistaat Sachsen (Haushaltsbegleitgesetz 2007 und 2008) vom 15. Dezember 2006 (SächsGVBl. S. 515), hat die Universität Leipzig am 18. September 2008 folgende Änderungssatzung zur Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Biologie an der Universität Leipzig erlassen.

### **Artikel 1**

Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Biologie an der Universität Leipzig vom 14. Juni 2007 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Leipzig Nr. 28, S. 1 bis 29) wird wie folgt geändert:

#### **1. Zu § 4**

- a) In § 4 Absatz 3 wird der Satz 1 wie folgt neu gefasst:

"Die Termine für die Prüfungsleistungen werden hochschulöffentlich durch Aushang und auf elektronischem Wege bekannt gegeben."

- b) § 4 Absatz 4 wird wie folgt neu gefasst:

"Die Mitteilung des Prüfungsergebnisses erfolgt grundsätzlich durch Aushang und auf elektronischem Wege."

**2. Zu § 26**

a) § 26 Absatz 2 Satz 2 wird wie folgt neu gefasst:

"Die Masterprüfung besteht aus Prüfungen zu den in der Anlage in Abhängigkeit vom gewählten Schwerpunkt aufgezählten Modulen."

b) § 26 Absatz 3 wird wie folgt neu gefasst:

"Aus dem Pflichtangebot folgender Module:

- Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere (11-BIO-0714),
  - Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik (11-BCH-0708),
  - Neurobiologie1: In vivo und in vitro Physiologie der Neuronen (11-BIO-0705),
  - Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation (11-BIO-0704),
  - Evolutionsökologie (11-BIO-0820)
- ist in Abhängigkeit vom gewählten Studienschwerpunkt ein Modul zu absolvieren. Das zweite Pflichtmodul ist aus den vier verbliebenen Modulen zu wählen."

"Aus den biologischen Wahlpflichtmodulen:

- Grundlagen der Phykologie (11-BIO-0701),
- Biodiversität und Evolution der Algen, Protisten und niedere Evertebraten (11-BIO-0702),
- Umweltmikrobiologie (11-BCH-0707),
- Bodenökologie (11-BIO-0710),
- Vergleichende Entwicklungsneurobiologie (11-BIO-0711),
- Tropenökologie (11-BIO-0712),
- Systematik und Evolution der Angiospermen (11-BIO-0713),
- Biodiversität und Evolution der Anthropoden (11-BIO-0803),
- Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung (11-BIO-0801),
- Molekulare Anthropologie (MPI-BIO-0805),
- Biodiversität und Evolution der Arthropoden (11-BIO-0803),
- Verhaltensökologie (11-BIO-0804),
- Integrative und vergleichende Neurobiologie: vom Molekül zum Verhalten (11-BIO-0805),
- Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen (11-BIO-0806),

- Neurobiologie 2: Sinnessysteme, Entwicklung und integrative Funktionen (11-BIO-0811)
- Symbiosen und Mykorrhizale Assoziationen (11-BIO-0810),
- Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften (11-BIO-0720)

sind zwei oder drei Module mit 10 LP und aus den nichtbiologischen Wahlpflichtmodulen

- Molekulare Medizin, Virologie (09-BIO-0715),
- Vom Wirkstoff zum Arzneimittel (11-BIO-0717),
- Molekulargenetik (11-BCH-0813),
- Bioorganische Chemie (11-BCH-0701),
- Grundlagen der Physischen Geographie/Geoökologie für Biologen (12-BIO-0707),
- Stadtgeographie und Stadtökologie (12-BIO-0708),
- Allgemeine Geowissenschaften I (12-BIO-0709),
- Sequenzanalyse und Genomik (10-202-2207),
- Visualisierung (10-202-2201),
- Biologische Psychologie (11-PSY-11003),
- Rezeptorbiochemie und Signaltransduktion (11-BCH-0801),
- Pharmakologie (11-BIO-0807),
- Medizinische Physik (09-BIO-0808),
- Geosystemanalyse, Methoden und Bewertung (12-BIO-0809),
- Persönlichkeitspsychologie (11-PSY-11007)
- Emotion) (11-BIO-0812),
- Graphen und biologische Netze (10-202-2205),
- Bioinformatik von RNA und Proteinstrukturen (10-202-2208)

sind ein Modul oder zwei Module mit 10 LP zu belegen.

Die Module

- Fakultätsübergreifendes Modul (1 aus Fachkommunikation/ Englisch (00-BIO-0721), Vertiefungsmodul: Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik (10-202-2206),
- Wissenschaftliches Arbeiten (11-BIO-0903),
- Laborpraktikum (11-BIO-0904)

sind Pflichtmodule mit 10 LP."

**3. Zur Anlage**

1. Das Modul mit dem Titel "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" und der Modulnummer 11-BIO-0720 wird mit folgenden weiteren Angaben neu eingefügt:

Modulform:	Wahlpflicht
Lehrformen:	Vorlesung "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (2 SWS) Seminar "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (2 SWS) Praktikum "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (6 SWS)
Empfohlenes Semester:	1.
Moduldauer:	1 Semester
Prüfungsleistung:	Modulprüfung: mündliche Prüfung 30 Min.
Prüfungsvorleistung:	1 Seminarvortrag (15 Min.) und 1 Protokoll zum Praktikum
Wichtung:	1
Leistungspunkte:	10

2. Das Modul mit dem Titel "Fachkommunikation/Englisch" und der Modulnummer 00-BIO-0721 wird mit folgenden weiteren Angaben neu eingefügt:

Modulform:	Wahlpflicht
Lehrformen:	Seminar "Fachkommunikation/Englisch" (2 SWS) Übung "Sprechen und Verstehen" (2 SWS) Übung "Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte" (2 SWS)
Empfohlenes Semester:	1./3.
Moduldauer:	1 Semester
Prüfungsleistung:	Modulprüfung: Präsentation (30 Min.)
Prüfungsvorleistung:	Referat (15 Min.)
Wichtung:	1
Leistungspunkte:	10

3. Das Modul mit dem Titel "Neurobiologie 2: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" und der Modulnummer 11-BIO-0705 wird unter Beibehaltung der Modulnummer ersetzt durch das Modul mit dem Titel "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" mit folgenden weiteren neuen Angaben:

Lehrformen:	Vorlesung "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (2 SWS) Seminar "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (1 SWS) Praktikum "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (4 SWS)
Prüfungsvorleistung:	1 Seminarvortrag (15 Min.) und 1 Protokoll zum Praktikum

4. Das Modul mit dem Titel "Neurobiologie 3: Psychophysik des Hörens" und der Modulnummer 11-BIO-0811 wird unter Beibehaltung der Modulnummer ersetzt durch das Modul mit dem Titel "Neurobiologie 2: Sinnessysteme, Entwicklung und Integrative Funktionen" mit folgenden weiteren neuen Angaben:

Lehrformen:	Vorlesung "Neurobiologie 2: Sinnessysteme, Entwicklung und Integrative Funktionen" (2 SWS) Seminar "Neurobiologie 2: Sinnessysteme, Entwicklung und Integrative Funktionen" (1 SWS) Praktikum "Neurobiologie 2: Sinnessysteme, Entwicklung und Integrative Funktionen" (4 SWS)
Prüfungsvorleistung:	1 Seminarvortrag (15 Min.) und 1 Protokoll zum Praktikum

5. Im Modul mit dem Titel "Vom Wirkstoff zum Arzneimittel" mit der Modulnummer 11-BCH-0717 wird die Lehrform "Praktikum "Vom Wirkstoff zum Arzneimittel" (5 SWS)" durch die Lehrform "Übung "Vom Wirkstoff zum Arzneimittel" (5 SWS)" ersetzt. Die "Prüfungsvorleistung: 12 Protokolle zum Praktikum" wird geändert in "Prüfungsvorleistung: 1 Protokoll zur Übung".
6. Das Modul mit dem Titel "Molekulargenetik" und der Modulnummer 11-BCH-0702 bekommt folgende neue Modulnummer: "11-BCH-0813" und wird nunmehr nur im Sommersemester angeboten. Das empfohlene Semester wird geändert in von "1." in "2.". Die "Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (20 Min.) und 1 Protokoll zum Praktikum" wird geändert in "Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (15 Min.) und 1 Protokoll zum Praktikum".

7. Im Modul mit dem Titel "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" und der Modulnummer 11-BIO-0806 wird folgende neue Lehrveranstaltung aufgenommen:

Seminar "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (2 SWS)

8. Das Modul "Evolutionsökologie" (11-BIO-0820) wird nunmehr im Wintersemester angeboten. Das empfohlene Semester wird geändert von "1." in "2.". Die Modulnummer wird geändert in "11-BIO-0730".

9. Das Modul mit dem Titel "Biologische Psychologie" und der Modulnummer 11-PSY-11003 wird mit folgenden weiteren Angaben neu eingefügt und ersetzt das Modul mit dem Titel "Grundlagen: Biologische Psychologie, Entwicklungspsychologie" (11-BIO-0716):

Modulform:	Wahlpflicht
Lehrformen:	Vorlesung "Biologische Psychologie" (4 SWS) Seminar "Biologische Psychologie" (2 SWS)
Empfohlenes Semester:	1.
Moduldauer:	1 Semester
Prüfungsleistung:	Modulprüfung: Klausur 60 Min.
Wichtung:	1
Leistungspunkte:	10

10. Das Modul mit dem Titel "Persönlichkeitspsychologie" und der Modulnummer 11-PSY-11007 wird mit folgenden weiteren Angaben neu eingefügt und ersetzt das Modul mit dem Titel "Grundlagen: Psychologische Konzepte und Fragestellungen, Psychische Funktionen (Wahrnehmung, Emotion)" (11-BIO-0812):

Modulform:	Wahlpflicht
Lehrformen:	Vorlesung "Persönlichkeitspsychologie" (4 SWS) Seminar "Persönlichkeitspsychologie" (2 SWS)
Empfohlenes Semester:	2.
Moduldauer:	1 Semester
Prüfungsleistung:	Modulprüfung: Klausur 90 Min.
Wichtung:	1
Leistungspunkte:	10

Die Anlage wird aufgrund der genannten Änderungen neu gefasst; die Neufassung ist dieser Änderungssatzung beigelegt.

## **Artikel 2**

1. Diese Änderungssatzung zur Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Biologie an der Universität Leipzig wurde ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie vom 14. Juli 2008 und des Akademischen Senats der Universität Leipzig vom 9. September 2008. Sie wurde am 18. September 2008 durch das Rektoratskollegium genehmigt.
2. Diese Änderungssatzung tritt zum 1. Oktober 2008 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht. Sie gilt für alle Studierenden, die sich ab dem 1. Oktober 2007 für den Masterstudiengang Biologie an der Universität Leipzig immatrikuliert haben.
3. Soweit die Studierenden vor dem Inkrafttreten dieser Änderungssatzung eine von ihr betroffene Modulprüfung nicht bestanden haben, ist diese nach den Regelungen der Prüfungsordnung in der Fassung vom 14. Juni 2007 zu wiederholen.
4. Soweit Studierende vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung die Module "Grundlagen: Biologische Psychologie, Entwicklungspsychologie" (11-BIO-0716) und "Grundlagen: Psychologische Konzepte und Fragestellungen, Psychische Funktionen (Wahrnehmung, Emotion)" (11-BIO-0812) bereits erfolgreich absolviert haben, werden die erbrachten Leistungen vollständig angerechnet.
5. In nachfolgende Veröffentlichungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Biologie an der Universität Leipzig werden die Änderungen dieser Satzung eingefügt.

Leipzig, den 26. Januar 2009

Professor Dr. Franz Häuser  
Rektor

**Anlage zur Prüfungsordnung des Studienganges  
Master of Science Biologie, Schwerpunkt Biodiversität der Organismen**

<b>Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)</b>	<b>empfohlenes Semester</b>	<b>Pflicht/Wahl/Wahlpflicht</b>	<b>Moduldauer in Semestern</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Prüfungsleistung Art/Dauer</b>	<b>Wichtung</b>	<b>Leistungspunkte (LP)</b>
<b>11-BIO-0714 Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere</b>	1.–2.	P	2	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Dokumentation zum Praktikum (Bearbeitungszeit: 1 Woche)	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (3SWS)							
Seminar "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (1SWS)							
Praktikum "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (4SWS)							
<b>Wahlpflichtplatzhalter 1 (1 aus 11-BCH-0708, 11-BIO-0704, 11-BIO-0705, 11-BIO-0730)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 2 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 3 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 4 (Biologisches oder Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 5 (Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Fakultätsübergreifendes Modul (1 aus 10-202-2206, 00-BIO-0721)</b>	3.	P	1				10
<b>11-BIO-0903 Wissenschaftliches Arbeiten</b>	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Präsentation 30 Min.	1	5
Vorlesung "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Seminar "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Kolloquium "Wissenschaftliches Arbeiten" (1SWS)							



11-BIO-0904	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Praktikumsbericht (Bearbeitungszeit: 2 Wochen)	1	15
<b>Laborpraktikum</b>							
Seminar "Laborpraktikum" (1SWS)							
Praktikum "Laborpraktikum" (12SWS)							
<b>Masterarbeit</b>							30
Summe:							120

# Wahlpflichtmodule Master of Science Biologie, Schwerpunkt Biodiversität der Organismen

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
<b>00-BIO-0721</b> <b>Fachkommunikation/Englisch</b>	1./3.	WP	1	Referat (15 Min.) im Seminar	Präsentation 30 Min.	1	10
Seminar "Fachkommunikation/Englisch" (2SWS)							
Übung "Sprechen und Verstehen" (2SWS)							
Übung "Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte" (2SWS)							
<b>09-BIO-0715</b> <b>Molekulare Medizin, Virologie</b>	1.-2.	WP	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Molekulare Medizin, Virologie (Teil 1)" (1SWS)							
Vorlesung "Molekulare Medizin, Virologie (Teil 2)" (1SWS)							
Seminar "Molekulare Medizin, Virologie" (2SWS)							
Praktikum "Molekulare Medizin, Virologie" (6SWS)							
<b>11-BCH-0708</b> <b>Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Seminar "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Praktikum "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (6SWS)							
<b>11-BIO-0701</b> <b>Grundlagen der Phykologie</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Grundlagen der Phykologie" (2SWS)							
Seminar "Grundlagen der Phykologie" (2SWS)							
Praktikum "Grundlagen der Phykologie" (6SWS)							

11-BIO-0702 <b>Biodiversität und Evolution der Algen, Protisten und niedere Evertibraten</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Biodiversität und Evolution der Algen, Protisten und niedere Evertibraten" (2SWS)							
Seminar "Biodiversität und Evolution der Algen, Protisten und niedere Evertibraten" (2SWS)							
Praktikum/ Geländepraktikum "Biodiversität und Evolution der Algen, Protisten und niedere Evertibraten" (6SWS)							
11-BIO-0704 <b>Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 10 Protokolle zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (3SWS)							
Praktikum "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (5SWS)							
Seminar "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (1SWS)							
11-BIO-0705 <b>Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (15 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (2SWS)							
Praktikum "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (4SWS)							
Seminar "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (1SWS)							
11-BIO-0713 <b>Systematik und Evolution der Angiospermen</b>	1.–2.	WP	2	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 2 Protokolle zum Praktikum	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Systematik und Evolution der Angiospermen" (3SWS)							
Seminar "Systematik und Evolution der Angiospermen" (1SWS)							
Praktikum "Systematik und Evolution der Angiospermen" (6SWS)							
Exkursion "Systematik und Evolution der Angiospermen" (2SWS)							
11-BIO-0720 <b>Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (15 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (2SWS)							
Seminar "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (2SWS)							
Praktikum "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (6SWS)							

11-BIO-0730 <b>Evolutionsökologie</b>	1.	WP	1	1 Seminarvortrag (20 Min.), 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Seminar "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Praktikum "Evolutionsökologie" (4SWS)							
11-BIO-0801 <b>Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung</b>	2.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung" (2SWS)							
Seminar "Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung" (1SWS)							
Praktikum "Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung" (6SWS)							
11-BIO-0803 <b>Biodiversität und Evolution der Arthropoden</b>	2.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 schriftl. Abschlusstest (60 Min.) zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Biodiversität und Evolution der Arthropode" (3SWS)							
Seminar "Biodiversität und Evolution der Arthropode" (1SWS)							
Praktikum "Biodiversität und Evolution der Arthropode" (4SWS)							
11-BIO-0807 <b>Pharmakologie</b>	2.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 mdl. Abschlusstest (20 Min.) zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Pharmakologie" (4SWS)							
Seminar "Pharmakologie" (1SWS)							
Praktikum "Pharmakologie" (2SWS)							
11-BIO-0810 <b>Symbiosen und Mykorrhizale Assoziationen</b>	2.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Symbiosen und Mykorrhizale Assoziationen" (2SWS)							
Seminar "Symbiosen und Mykorrhizale Assoziationen" (2SWS)							
Praktikum/ Geländepraktikum "Symbiosen und Mykorrhizale Assoziationen" (4SWS)							

10-202-2206 <b>Vertiefungsmodul</b> <b>Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik</b>	3.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referat (30 Min.) im Seminar,</li> <li>• Praktikumsleistung als schriftliche Ausarbeitung im Praktikum, Bearbeitungszeit 8 Wochen</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (2SWS)							
Vorlesung "Spezialvorlesung zu Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Seminar "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Praktikum "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (3SWS)							

**Anlage zur Prüfungsordnung des Studienganges  
Master of Science Biologie, Schwerpunkt Ökologie und Systematik**

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
11-BIO-0730 <b>Evolutionsökologie</b>	1.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.), 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Seminar "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Praktikum "Evolutionsökologie" (4SWS)							
<b>Wahlpflichtplatzhalter 1 (1 aus 11-BCH-0708, 11-BIO-0704, 11-BIO-0705, 11-BIO-0714)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 2 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 3 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 4 (Biologisches oder Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 5 (Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Fakultätsübergreifendes Modul (1 aus 10-202-2206, 00-BIO-0721)</b>	3.	P	1				10
11-BIO-0903 <b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Präsentation 30 Min.	1	5
Vorlesung "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Seminar "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Kolloquium "Wissenschaftliches Arbeiten" (1SWS)							
11-BIO-0904 <b>Laborpraktikum</b>	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Praktikumsbericht (Bearbeitungszeit: 2 Wochen)	1	15
Seminar "Laborpraktikum" (1SWS)							
Praktikum "Laborpraktikum" (12SWS)							
<b>Masterarbeit</b>							30
<b>Summe:</b>							120

\* Diese Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.

# Wahlpflichtmodule Master of Science Biologie, Schwerpunkt Ökologie und Systematik

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
<b>00-BIO-0721</b> <b>Fachkommunikation/Englisch</b>	1./3.	WP	1	Referat (15 Min.) im Seminar	Präsentation 30 Min.	1	10
Seminar "Fachkommunikation/Englisch" (2SWS)							
Übung "Sprechen und Verstehen" (2SWS)							
Übung "Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte" (2SWS)							
<b>11-BCH-0707</b> <b>Umweltmikrobiologie</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 2 Protokolle zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Umweltmikrobiologie" (2SWS)							
Seminar "Umweltmikrobiologie" (1SWS)							
Praktikum "Umweltmikrobiologie" (5SWS)							
<b>11-BCH-0708</b> <b>Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Seminar "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Praktikum "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (6SWS)							
<b>11-BIO-0704</b> <b>Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 10 Protokolle zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (3SWS)							
Praktikum "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (5SWS)							
Seminar "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (1SWS)							

11-BIO-0705 <b>Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (15 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (2SWS)							
Praktikum "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (4SWS)							
Seminar "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (1SWS)							
11-BIO-0710 <b>Bodenökologie</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Bodenökologie" (2SWS)							
Seminar "Bodenökologie" (2SWS)							
Praktikum/ Geländepraktikum "Bodenökologie" (4SWS)							
11-BIO-0712 <b>Tropenökologie</b>	1.–2.	WP	2	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 2 Protokolle zum Praktikum	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Tropenökologie" (4SWS)							
Seminar "Tropenökologie" (1SWS)							
Praktikum/ Geländepraktikum "Tropenökologie" (5SWS)							
11-BIO-0714 <b>Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere</b>	1.–2.	WP	2	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Dokumentation zum Praktikum (Bearbeitungszeit: 1 Woche)	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (3SWS)							
Seminar "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (1SWS)							
Praktikum "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (4SWS)							
11-BIO-0720 <b>Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (15 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (2SWS)							
Seminar "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (2SWS)							
Praktikum "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (6SWS)							
12-BIO-0707 <b>Grundlagen der Physischen Geographie/ Geoökologie für Biologen</b>	1.	WP	1		Testat 45 Min.	1	5
Vorlesung "Gestein, Relief und Boden" (2SWS)							
Übung "Gestein, Relief und Boden" (1SWS)							



12-BIO-0709 <b>Allgemeine Geowissenschaften I</b>	1.	WP	1		Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Allgemeine Geowissenschaften I" (4SWS)							
Übung "Allgemeine Geowissenschaften I" (2SWS)							
10-202-2205 <b>Vertiefungsmodul Graphen und biologische Netze</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referat (30 Min.) im Seminar,</li> <li>• Praktikumsleistung als schriftliche Ausarbeitung im Praktikum, Bearbeitungszeit 8 Wochen</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Einführungsvorlesung Graphentheorie" (2SWS)							
Vorlesung "Spezialvorlesung wahlweise siehe Inhalt" (1SWS)							
Seminar "Seminar zur Spezialvorlesung" (1SWS)							
Praktikum "Praktikum" (3SWS)							
10-202-2208 <b>Vertiefungsmodul Bioinformatik von RNA- und Proteinstrukturen</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referat (30 Min.) im Seminar,</li> <li>• Praktikumsleistung als schriftliche Ausarbeitung im Praktikum, Bearbeitungszeit 8 Wochen</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Einführungsvorlesung Bioinformatik der RNA- und Protein-Strukturen" (2SWS)							
Vorlesung "Spezialvorlesung Bioinformatik der RNA- und Protein-Strukturen" (1SWS)							
Seminar "Bioinformatik der RNA- und Protein-Strukturen" (1SWS)							
Praktikum "Bioinformatik der RNA- und Protein-Strukturen" (3SWS)							
11-BIO-0804 <b>Verhaltensökologie</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Verhaltensökologie" (2SWS)							
Seminar "Verhaltensökologie" (1SWS)							
Praktikum "Verhaltensökologie" (6SWS)							
11-BIO-0806 <b>Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (2SWS)							
Praktikum "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (6SWS)							
Seminar "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (2SWS)							
12-BIO-0809 <b>Geosystemanalyse, Methoden und Bewertung</b>	2.	WP	1	Hausarbeit (4 Wochen)	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Geosystemanalyse, Methoden und Bewertung" (2SWS)							
Übung "Datenaufnahme und -auswertung (Gelände und Labor)" (4SWS)							

10-202-2206 <b>Vertiefungsmodul Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik</b>	3.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Referat (30 Min.) im Seminar,</li><li>• Praktikumsleistung als schriftliche Ausarbeitung im Praktikum, Bearbeitungszeit 8 Wochen</li></ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (2SWS)							
Vorlesung "Spezialvorlesung zu Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Seminar "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Praktikum "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (3SWS)							
12-BIO-0708 <b>Stadtgeographie und Stadtökologie</b>	3.–4.	WP	2				10
Vorlesung "Stadt- und Siedlungsgeographie" (2SWS)					Klausur* 60 Min.	2	
Übung "Stadt- und Siedlungsgeographie" (1SWS)							
Vorlesung "Stadtökologie" (1SWS)					Klausur* 45 Min.	1	
Seminar "Stadtgeographie/Stadtökologie" (2SWS)				Referat (15 Min.) im Seminar	Hausarbeit (4 Wochen)	1	

\* Diese Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.

**Anlage zur Prüfungsordnung des Studienganges  
Master of Science Biologie, Schwerpunkt Biotechnologie**

<b>Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)</b>	<b>empfohlenes Semester</b>	<b>Pflicht/Wahl/Wahlpflicht</b>	<b>Moduldauer in Semestern</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Prüfungsleistung Art/Dauer</b>	<b>Wichtung</b>	<b>Leistungspunkte (LP)</b>
<b>11-BCH-0708 Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik</b>	1.	P	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Seminar "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Praktikum "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (6SWS)							
<b>Wahlpflichtplatzhalter 1 (1 aus 11-BIO-0704, 11-BIO-0705, 11-BIO-0714, 11-BIO-0730)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 2 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 3 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 4 (Biologisches oder Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 5 (Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Fakultätsübergreifendes Modul (1 aus 10-202-2206, 00-BIO-0721)</b>	3.	P	1				10
<b>11-BIO-0903 Wissenschaftliches Arbeiten</b>	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Präsentation 30 Min.	1	5
Vorlesung "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Seminar "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Kolloquium "Wissenschaftliches Arbeiten" (1SWS)							

11-BIO-0904	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Praktikumsbericht (Bearbeitungszeit: 2 Wochen)	1	15
<b>Laborpraktikum</b>							
Seminar "Laborpraktikum" (1SWS)							
Praktikum "Laborpraktikum" (12SWS)							
<b>Masterarbeit</b>							30
Summe:							120

# Wahlpflichtmodule Master of Science Biologie, Schwerpunkt Biotechnologie

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
<b>00-BIO-0721</b> <b>Fachkommunikation/Englisch</b>	1./3.	WP	1	Referat (15 Min.) im Seminar	Präsentation 30 Min.	1	10
Seminar "Fachkommunikation/Englisch" (2SWS)							
Übung "Sprechen und Verstehen" (2SWS)							
Übung "Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte" (2SWS)							
<b>09-BIO-0715</b> <b>Molekulare Medizin, Virologie</b>	1.–2.	WP	2	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Molekulare Medizin, Virologie (Teil 1)" (1SWS)							
Vorlesung "Molekulare Medizin, Virologie (Teil 2)" (1SWS)							
Seminar "Molekulare Medizin, Virologie" (2SWS)							
Praktikum "Molekulare Medizin, Virologie" (6SWS)							
<b>11-BCH-0701</b> <b>Bioorganische Chemie</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Bioorganische Chemie" (2SWS)							
Seminar "Bioorganische Chemie" (1SWS)							
Praktikum "Bioorganische Chemie" (5SWS)							
<b>11-BCH-0707</b> <b>Umweltmikrobiologie</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 2 Protokolle zum Praktikum	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Umweltmikrobiologie" (2SWS)							
Seminar "Umweltmikrobiologie" (1SWS)							
Praktikum "Umweltmikrobiologie" (5SWS)							
<b>11-BIO-0701</b> <b>Grundlagen der Phykologie</b>	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Grundlagen der Phykologie" (2SWS)							
Seminar "Grundlagen der Phykologie" (2SWS)							
Praktikum "Grundlagen der Phykologie" (6SWS)							

11-BIO-0704 <b>Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 10 Protokolle zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (3SWS)							
Praktikum "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (5SWS)							
Seminar "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (1SWS)							
11-BIO-0705 <b>Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (15 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (2SWS)							
Praktikum "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (4SWS)							
Seminar "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (1SWS)							
11-BIO-0714 <b>Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere</b>	1.–2.	WP	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Dokumentation zum Praktikum (Bearbeitungszeit: 1 Woche)</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (3SWS)							
Seminar "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (1SWS)							
Praktikum "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (4SWS)							
11-BIO-0717 <b>Vom Wirkstoff zum Arzneimittel</b>	1.	WP	1	1 Protokoll zur Übung	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Vom Wirkstoff zum Arzneimittel" (2SWS)							
Seminar "Vom Wirkstoff zum Arzneimittel" (1SWS)							
Übung "Vom Wirkstoff zum Arzneimittel" (5SWS)							
11-BIO-0730 <b>Evolutionsökologie</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Seminar "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Praktikum "Evolutionsökologie" (4SWS)							
11-BCH-0813 <b>Molekulargenetik</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (15 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Molekulargenetik" (2SWS)							
Seminar "Molekulargenetik" (1SWS)							
Praktikum "Molekulargenetik" (5SWS)							

11-BIO-0801 <b>Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung" (2SWS)							
Seminar "Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung" (1SWS)							
Praktikum "Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung" (6SWS)							
11-BIO-0806 <b>Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (2SWS)							
Praktikum "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (6SWS)							
Seminar "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (2SWS)							
11-BIO-0807 <b>Pharmakologie</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 mdl. Abschlusstest (20 Min.) zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Pharmakologie" (4SWS)							
Seminar "Pharmakologie" (1SWS)							
Praktikum "Pharmakologie" (2SWS)							
10-202-2206 <b>Vertiefungsmodul Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik</b>	3.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referat (30 Min.) im Seminar,</li> <li>• Praktikumsleistung als schriftliche Ausarbeitung im Praktikum, Bearbeitungszeit 8 Wochen</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (2SWS)							
Vorlesung "Spezialvorlesung zu Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Seminar "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Praktikum "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (3SWS)							

**Anlage zur Prüfungsordnung des Studienganges  
Master of Science Biologie, Schwerpunkt Neurobiologie und Verhalten**

<b>Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)</b>	<b>empfohlenes Semester</b>	<b>Pflicht/Wahl/Wahlpflicht</b>	<b>Moduldauer in Semestern</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Prüfungsleistung Art/Dauer</b>	<b>Wichtung</b>	<b>Leistungspunkte (LP)</b>
<b>11-BIO-0705 Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen</b>	1.	P	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (15 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (2SWS)							
Praktikum "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (4SWS)							
Seminar "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (1SWS)							
<b>Wahlpflichtplatzhalter 1 (1 aus 11- BCH-0708, 11-BIO-0704, 11-BIO-0714, 11-BIO-0730)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 2 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 3 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 4 (Biologisches oder Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 5 (Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Fakultätsübergreifendes Modul (1 aus 10-202-2206, 00-BIO-0721)</b>	3.	P	1				10
<b>11-BIO-0903 Wissenschaftliches Arbeiten</b>	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Präsentation 30 Min.	1	5
Vorlesung "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Seminar "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Kolloquium "Wissenschaftliches Arbeiten" (1SWS)							



11-BIO-0904	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Praktikumsbericht (Bearbeitungszeit: 2 Wochen)	1	15
<b>Laborpraktikum</b>							
Seminar "Laborpraktikum" (1SWS)							
Praktikum "Laborpraktikum" (12SWS)							
<b>Masterarbeit</b>							30
Summe:							120

# Wahlpflichtmodule Master of Science Biologie, Schwerpunkt Neurobiologie und Verhalten

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
00-BIO-0721 Fachkommunikation/Englisch	1./3.	WP	1	Referat (15 Min.) im Seminar	Präsentation 30 Min.	1	10
Seminar "Fachkommunikation/Englisch" (2SWS)							
Übung "Sprechen und Verstehen" (2SWS)							
Übung "Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte" (2SWS)							
10-202-2201 Vertiefungsmodul Visualisierung	1./3.	WP	1	Praktikumsleistung (Präsentation (30 Min) mit schriftlicher Ausarbeitung) im Praktikum, Bearbeitungszeit (8 Wochen)	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Visualisierung in Naturwissenschaft und Technik" (2SWS)							
Vorlesung "Visualisierung in Biologie und Medizin" (2SWS)							
Praktikum "Visualisierungspraktikum" (4SWS)							
11-BCH-0708 Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Seminar "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Praktikum "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (6SWS)							
11-BIO-0704 Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation	1.	WP	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 10 Protokolle zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (3SWS)							
Praktikum "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (5SWS)							
Seminar "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (1SWS)							

11-BIO-0711 <b>Vergleichende Entwicklungsneurobiologie</b>	1.-2.	WP	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Vergleichende Entwicklungsneurobiologie" (2SWS)							
Seminar "Vergleichende Entwicklungsneurobiologie" (2SWS)							
Praktikum "Vergleichende Entwicklungsneurobiologie" (4SWS)							
11-BIO-0714 <b>Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere</b>	1.-2.	WP	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Dokumentation zum Praktikum (Bearbeitungszeit: 1 Woche)</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (3SWS)							
Seminar "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (1SWS)							
Praktikum "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (4SWS)							
11-BIO-0717 <b>Vom Wirkstoff zum Arzneimittel</b>	1.	WP	1	1 Protokoll zur Übung	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Vom Wirkstoff zum Arzneimittel" (2SWS)							
Seminar "Vom Wirkstoff zum Arzneimittel" (1SWS)							
Übung "Vom Wirkstoff zum Arzneimittel" (5SWS)							
11-BIO-0730 <b>Evolutionsökologie</b>	1.	WP	1	1 Seminarvortrag (20 Min.), 1 Protokoll zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Seminar "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Praktikum "Evolutionsökologie" (4SWS)							
11-PSY-11003 <b>Biologische Psychologie</b>	1.	WP	1	Referat (20 Min.) im Seminar	Klausur 60 Min.	1	10
Vorlesung "Biologische Psychologie" (4SWS)							
Seminar "Biologische Psychologie" (2SWS)							
11-BCH-0801 <b>Rezeptorbiochemie und Signaltransduktion</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Rezeptorbiochemie und Signaltransduktion" (2SWS)							
Seminar "Rezeptorbiochemie und Signaltransduktion" (1SWS)							
Praktikum "Rezeptorbiochemie und Signaltransduktion" (5SWS)							
11-BIO-0804 <b>Verhaltensökologie</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Verhaltensökologie" (2SWS)							
Seminar "Verhaltensökologie" (1SWS)							
Praktikum "Verhaltensökologie" (6SWS)							

11-BIO-0805 <b>Integrative und vergleichende Neurobiologie: vom Molekül zum Verhalten</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Integrative und vergleichende Neurobiologie: vom Molekül zum Verhalten" (2SWS)							
Praktikum "Integrative und vergleichende Neurobiologie: vom Molekül zum Verhalten" (6SWS)							
Seminar "Integrative und vergleichende Neurobiologie: vom Molekül zum Verhalten" (1SWS)							
11-BIO-0811 <b>Neurobiologie 2: Sinnessysteme, Entwicklung und Integrative Funktionen</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (15 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Neurobiologie 2: Sinnessysteme, Entwicklung und Integrative Funktionen" (2SWS)							
Praktikum "Neurobiologie 2: Sinnessysteme, Entwicklung und Integrative Funktionen" (4SWS)							
Seminar "Neurobiologie 2: Sinnessysteme, Entwicklung und Integrative Funktionen" (1SWS)							
11-PSY-11007 <b>Persönlichkeitspsychologie</b>	2.	WP	1	Referat (20 Min.) im Seminar	Klausur 60 Min.	1	10
Vorlesung "Persönlichkeitspsychologie" (4SWS)							
Seminar "Persönlichkeitspsychologie" (2SWS)							
10-202-2206 <b>Vertiefungsmodul Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik</b>	3.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referat (30 Min.) im Seminar,</li> <li>• Praktikumsleistung als schriftliche Ausarbeitung im Praktikum, Bearbeitungszeit 8 Wochen</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (2SWS)							
Vorlesung "Spezialvorlesung zu Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Seminar "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Praktikum "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (3SWS)							

**Anlage zur Prüfungsordnung des Studienganges  
Master of Science Biologie, Schwerpunkt Zellbiologie und Genetik**

<b>Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art</b> (Umfang der LV)	<b>empfohlenes Semester</b>	<b>Pflicht/Wahl/Wahlpflicht</b>	<b>Moduldauer in Semestern</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Prüfungsleistung</b>  Art/Dauer	<b>Wichtung</b>	<b>Leistungspunkte (LP)</b>
<b>11-BIO-0704</b> <b>Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation</b>	1.	P	1	• 1 Seminarvortrag (20 Min.), • 10 Protokolle zum Praktikum	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (3SWS)							
Praktikum "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (5SWS)							
Seminar "Zelluläre und molekulare Aspekte der Immunbiologie: Bedeutung der Zellerkennung und Zellkommunikation" (1SWS)							
<b>Wahlpflichtplatzhalter 1 (1 aus 11-BCH-0708, 11-BIO-0705, 11-BIO-0714, 11-BIO-0730)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 2 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 3 (Biologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 4 (Biologisches oder Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Wahlpflichtplatzhalter 5 (Nichtbiologisches Wahlpflichtmodul)</b>	1./2.	P	1–2				10
<b>Fakultätsübergreifendes Modul (1 aus 10-202-2206, 00-BIO-0721)</b>	3.	P	1				10
<b>11-BIO-0903</b> <b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Präsentation 30 Min.	1	5
Vorlesung "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Seminar "Wissenschaftliches Arbeiten" (2SWS)							
Kolloquium "Wissenschaftliches Arbeiten" (1SWS)							

11-BIO-0904	3.	P	1	1 Seminarvortrag (20 Min.)	Praktikumsbericht (Bearbeitungszeit: 2 Wochen)	1	15
<b>Laborpraktikum</b>							
Seminar "Laborpraktikum" (1SWS)							
Praktikum "Laborpraktikum" (12SWS)							
<b>Masterarbeit</b>							30
Summe:							120

# Wahlpflichtmodule Master of Science Biologie, Schwerpunkt Zellbiologie und Genetik

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
<b>00-BIO-0721</b> <b>Fachkommunikation/Englisch</b>	1./3.	WP	1	Referat (15 Min.) im Seminar	Präsentation 30 Min.	1	10
Seminar "Fachkommunikation/Englisch" (2SWS)							
Übung "Sprechen und Verstehen" (2SWS)							
Übung "Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte" (2SWS)							
<b>09-BIO-0715</b> <b>Molekulare Medizin, Virologie</b>	1.–2.	WP	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Molekulare Medizin, Virologie (Teil 1)" (1SWS)							
Vorlesung "Molekulare Medizin, Virologie (Teil 2)" (1SWS)							
Seminar "Molekulare Medizin, Virologie" (2SWS)							
Praktikum "Molekulare Medizin, Virologie" (6SWS)							
<b>10-202-2207</b> <b>Vertiefungsmodul</b> <b>Sequenzanalyse und Genomik</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referat (30 Min.) im Seminar,</li> <li>• Praktikumsleistung als schriftliche Ausarbeitung im Praktikum, Bearbeitungszeit 8 Wochen</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Einführungsvorlesung Sequenzanalyse und Genomik" (2SWS)							
Vorlesung "Spezialvorlesung Sequenzanalyse und Genomik" (1SWS)							
Seminar "Sequenzanalyse und Genomik" (1SWS)							
Praktikum "Sequenzanalyse und Genomik" (3SWS)							
<b>11-BCH-0708</b> <b>Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Seminar "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (2SWS)							
Praktikum "Mikrobiologie und Bioverfahrenstechnik" (6SWS)							

11-BIO-0705 <b>Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (15 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (2SWS)							
Praktikum "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (4SWS)							
Seminar "Neurobiologie 1: In vivo und in vitro Physiologie von Neuronen" (1SWS)							
11-BIO-0714 <b>Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere</b>	1.-2.	WP	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Dokumentation zum Praktikum (Bearbeitungszeit: 1 Woche)</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (3SWS)							
Seminar "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (1SWS)							
Praktikum "Biodiversität und Evolution der Wirbeltiere" (4SWS)							
11-BIO-0720 <b>Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (15 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (2SWS)							
Seminar "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (2SWS)							
Praktikum "Einzelzellanalytik in den Umweltwissenschaften" (6SWS)							
11-BIO-0730 <b>Evolutionsökologie</b>	1.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Seminar "Evolutionsökologie" (2SWS)							
Praktikum "Evolutionsökologie" (4SWS)							
09-BIO-0808 <b>Medizinische Physik</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestehen von 80% der Übungsaufgaben,</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Medizinische Physik" (2SWS)							
Übung "Medizinische Physik" (1SWS)							
Praktikum "Medizinische Physik" (5SWS)							



10-202-2208 <b>Vertiefungsmodul Bioinformatik von RNA- und Proteinstrukturen</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referat (30 Min.) im Seminar,</li> <li>• Praktikumsleistung als schriftliche Ausarbeitung im Praktikum, Bearbeitungszeit 8 Wochen</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Einführungsvorlesung Bioinformatik der RNA- und Protein-Strukturen" (2SWS)							
Vorlesung "Spezialvorlesung Bioinformatik der RNA- und Protein-Strukturen" (1SWS)							
Seminar "Bioinformatik der RNA- und Protein-Strukturen" (1SWS)							
Praktikum "Bioinformatik der RNA- und Protein-Strukturen" (3SWS)							
11-BCH-0801 <b>Rezeptorbiochemie und Signaltransduktion</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Rezeptorbiochemie und Signaltransduktion" (2SWS)							
Seminar "Rezeptorbiochemie und Signaltransduktion" (1SWS)							
Praktikum "Rezeptorbiochemie und Signaltransduktion" (5SWS)							
11-BCH-0813 <b>Molekulargenetik</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (15 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Molekulargenetik" (2SWS)							
Seminar "Molekulargenetik" (1SWS)							
Praktikum "Molekulargenetik" (5SWS)							
11-BIO-0801 <b>Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung" (2SWS)							
Seminar "Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung" (1SWS)							
Praktikum "Genomische Systeme und molekulargenetische Anwendungen in der Grundlagenforschung" (6SWS)							
11-BIO-0805 <b>Integrative und vergleichende Neurobiologie: vom Molekül zum Verhalten</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Integrative und vergleichende Neurobiologie: vom Molekül zum Verhalten" (2SWS)							
Praktikum "Integrative und vergleichende Neurobiologie: vom Molekül zum Verhalten" (6SWS)							
Seminar "Integrative und vergleichende Neurobiologie: vom Molekül zum Verhalten" (1SWS)							

11-BIO-0806 <b>Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (2SWS)							
Praktikum "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (6SWS)							
Seminar "Molekulare Ökophysiologie und Biotechnologie der Pflanzen" (2SWS)							
MPI-BIO-0805 <b>Molekulare Anthropologie</b>	2.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Seminarvortrag (20 Min.),</li> <li>• 1 Protokoll zum Praktikum</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Molekulare Anthropologie" (2SWS)							
Seminar "Molekulare Anthropologie" (1SWS)							
Praktikum "Molekulare Anthropologie" (5SWS)							
10-202-2206 <b>Vertiefungsmodul Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik</b>	3.	WP	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referat (30 Min.) im Seminar,</li> <li>• Praktikumsleistung als schriftliche Ausarbeitung im Praktikum, Bearbeitungszeit 8 Wochen</li> </ul>	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (2SWS)							
Vorlesung "Spezialvorlesung zu Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Seminar "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (1SWS)							
Praktikum "Fortgeschrittene Methoden in der Bioinformatik" (3SWS)							