

**Prüfungsordnung  
für den Masterstudiengang Umweltwissenschaften  
an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald**

Vom 27. Juni 2011

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 114 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18) erlässt die Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald die folgende Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang:

**Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Studium
- § 2 Zulassungsvoraussetzungen
- § 3 Module und Modulprüfungen
- § 4 Prüfungen
- § 5 Master-Arbeit
- § 6 Bildung der Gesamtnote
- § 7 Akademischer Grad
- § 8 In-Kraft-Treten

**§ 1<sup>1</sup>  
Studium**

(1) Diese Prüfungsordnung regelt das Prüfungsverfahren im Masterstudiengang Umweltwissenschaften. Ergänzend gilt die Gemeinsame Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge (GPO BMS) vom 20. September 2007 (Mittl.bl. BM M-V S. 545).

(2) Aufgrund des interdisziplinären Ansatzes dieses Studienganges werden für den Masterstudiengang Umweltwissenschaften insgesamt fünf thematisch fokussierte fachliche Cluster vorgegeben, von denen ein Fachcluster gewählt und studiert werden muss.

(3) Das Studium im Masterstudiengang Umweltwissenschaften erstreckt sich über vier Semester (Regelstudienzeit).

(4) Für den erfolgreichen Abschluss des Studienganges sind 120 Leistungspunkte (LP) erforderlich.

**§ 2  
Zulassungsvoraussetzungen**

---

<sup>1</sup> Soweit für Funktionsbezeichnungen ausschließlich die männliche oder die weibliche Form verwendet wird, gilt diese jeweils auch für das andere Geschlecht.

(1) Zulassungsvoraussetzung für den Masterstudiengang Umweltwissenschaften ist in der Regel ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem Studiengang mit umwelt- und/oder naturwissenschaftlichem Bezug.

(2) Über die Befreiung von den Zulassungsvoraussetzungen i. S. v. Absatz 1 entscheidet der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät auf der Grundlage einer Stellungnahme des Prüfungsausschusses. Von dem Erfordernis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses kann nicht befreit werden.

(3) Je nach Qualifikation kann die Belegung von essentiellen Lehrveranstaltungen des Bachelorstudienganges Umweltwissenschaften zur Auflage für die Aufnahme zum Maserstudium Umweltwissenschaften auferlegt werden. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss, der das Zentrale Prüfungsamt über die Auflagen unterrichtet. Die Auflagen sind bis zur Anmeldung der Master-Arbeit zu erfüllen.

### § 3

#### Module und Modulprüfungen

(1) Im Masterstudiengang Umweltwissenschaften werden gemäß § 1 Absatz 2 im Fachcluster Biochemie folgende Module studiert:

- a) im 1. und 2. Fachsemester: Module BC1 bis BC8 im Umfang von insgesamt 53 LP. Darüberhinaus sind durch den Studierenden in diesem Zeitraum weitere Module aus fachfremden Clustern der physikalischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung im Umfang von 7 LP zu belegen. Eine Doppelbelegung inhaltlich gleicher Module ist ausgeschlossen.
- b) im 3. Fachsemester: Module BC9 und BC10. Darüberhinaus sind durch den Studierenden in diesem Semester weitere Module aus fachfremden Clustern der physikalischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung im Umfang von 6 LP zu belegen. Eine Doppelbelegung inhaltlich gleicher Module ist ausgeschlossen.
- c) im 4. Fachsemester: Modul BC11.

ID	Modul	D	AB / LP	Prüfungsleistungen	RPT
BC1	Organische Chemie II	1	300 / 10	5 P (unbenotet), 1 K	1. FS
BC2	Bioorganische Chemie / Nukleosidchemie	1	150 / 5	1 K	2. FS
BC3	Biochemie des Menschen	2	150 / 5	1 K	2. FS
BC4	Instrumentelle Strukturanalytik	1	150 / 5	1 K	2. FS
BC5	Instrumentelle Methoden der Biochemie	1	150 / 5	1 K oder 1 MP	1. FS
BC6	Strukturanalyse biologischer Makromoleküle	1	360 / 12	1 R	2. FS

BC7	Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler	2	150 / 5	3 R	2. FS
BC8	Besonderes Verwaltungsrecht	2	180 / 6	1 MP	2. FS
	Module aus Clustern der physikalischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung	2	210 / 7		2. FS
BC9	Betriebspraktikum, Vertiefungsseminar	1	420 / 14	1 R, 1 PB	3. FS
BC10	Forschungs-/Projektpraktikum	1	300 / 10	1 R, 1 PB	3. FS
	Module aus Clustern der physikalischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung	1	180 / 6		3. FS
BC11	Master-Arbeit	1	900 / 30		4. FS

ID: Modulidentifikationscode; D: Dauer (in Semestern); AB: Arbeitsbelastung (in h); LP: Leistungspunkte; P: Protokoll; K: Klausur; MP: Mündliche Prüfung; R: Referat; PB: Praktikumsbericht; T: Schriftliches Testat; H: Hausarbeit; RPT: Regelprüfungstermin; FS: Fachsemester

(2) Im Masterstudiengang Umweltwissenschaften werden gemäß § 1 Absatz 2 im Fachcluster Mikrobiologie folgende Module studiert:

- a) im 1. und 2. Fachsemester: Module MB1 bis MB8 im Umfang von insgesamt 50 LP. Darüberhinaus sind durch den Studierenden in diesem Zeitraum weitere Module aus fachfremden Clustern der physikalischen oder chemischen Spezialisierungsrichtung im Umfang von 10 LP zu belegen. Eine Doppelbelegung inhaltlich gleicher Module ist ausgeschlossen.
- b) im 3. Fachsemester: Module MB9 und MB10. Darüberhinaus sind durch den Studierenden in diesem Semester weitere Module aus fachfremden Clustern der physikalischen oder chemischen Spezialisierungsrichtung im Umfang von 6 LP zu belegen. Eine Doppelbelegung inhaltlich gleicher Module ist ausgeschlossen.
- c) im 4. Fachsemester: Modul MB11.

ID	Modul	D	AB / LP	Prüfungsleistungen	RPT
MB1	Angewandte Mikrobiologie/ Umweltmikrobiologie	1	240 / 8	1 K	1. FS
MB2	Molekulare Umweltmikrobiologie	1	300 / 10	2 P, 3 R, 2 T, 2 K	2. FS
MB3	Mikrobenphysiologie/Biotechnologie	1	210 / 7	1 K, 1 K (unbenotete PL)	2. FS
MB4	Methoden der Umweltmikrobiologie	1	240 / 8	1P, 1 R	2. FS
MB5	Aquatische Mikrobiologie wahlobligatorisch: alternativ zu MB6	2	180 / 6	4 T, 1 K, 1 R	2. FS
MB6	Mathematische Biologie wahlobligatorisch: alternativ zu MB5	1	180 / 6	1 K (unbenotete PL)	2. FS
MB7	Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler	2	150 / 5	3 R	2. FS
MB8	Besonderes Verwaltungsrecht	2	180 / 6	1 MP	2. FS
	Module aus Clustern der physikalischen oder chemischen Spezialisierungsrichtung	2	300 / 10		2. FS
MB9	Betriebspraktikum, Vertiefungsseminar	1	420 / 14	1 R, 1 PB	3. FS
MB10	Forschungs-/Projektpraktikum	1	300 / 10	1 R, 1 PB	3. FS
	Module aus Clustern der physikalischen oder chemischen Spezialisierungsrichtung	1	180 / 6		3. FS
MB11	Master-Arbeit	1	900 / 30		4. FS

(3) Im Masterstudiengang Umweltwissenschaften werden gemäß § 1 Absatz 2 im Fachcluster Umweltphysik folgende Module studiert:

- a) im 1. und 2. Fachsemester: Module Ph1 bis Ph6 im Umfang von insgesamt 45 LP. Darüberhinaus sind durch den Studierenden in diesem Zeitraum weitere Module aus fachfremden Clustern der chemischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung im Umfang von 15 LP zu belegen. Eine Doppelbelegung inhaltlich gleicher Module ist ausgeschlossen.
- b) im 3. Fachsemester: Module Ph7, Ph8 und Ph9 im Umfang von insgesamt 30 LP.
- c) im 4. Fachsemester: Modul Ph10.

ID	Modul	D	AB / LP	Prüfungsleistungen	RPT
Ph1	Fortgeschrittene Umweltphysik 1	1	270 / 9	1 K	2. FS
Ph2	Fortgeschrittene Umweltphysik 2	1	120 / 4	1 MP	2. FS
Ph3	Messmethoden der modernen Physik	1	360 / 12	1 P	2. FS
Ph4	Biophysik 1-3	2	270 / 9	1 K, 1 MP, 1 H oder 1 R	2. FS
Ph5	Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler	2	150 / 5	3 R	2. FS
Ph6	Besonderes Verwaltungsrecht	2	180 / 6	1 MP	2. FS
	Module aus Clustern der chemischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung	2	450 / 15		2. FS
Ph7	Methodenpraktikum	1	180 / 6	5 P	3. FS
Ph8	Betriebspraktikum, Vertiefungsseminar	1	420 / 14	1 R, 1 PB	3. FS
Ph9	Forschungs-/Projektpraktikum Fortgeschrittenen-Praktikum	1	300 / 10	1 R, 1 PB	3. FS
Ph10	Master-Arbeit	1	900 / 30		4. FS

(4) Im Masterstudiengang Umweltwissenschaften werden gemäß § 1 Absatz 2 im Fachcluster Umweltbiologie/-ökologie folgende Module studiert:

- a) im 1. und 2. Fachsemester: Module UB1 bis UB6 im Umfang von insgesamt 43 LP. Darüberhinaus sind durch den Studierenden in diesem Zeitraum weitere Module aus fachfremden Clustern der physikalischen oder chemischen Spezialisierungsrichtung im Umfang von 17 LP zu belegen. Eine Doppelbelegung inhaltlich gleicher Module ist ausgeschlossen.
- b) im 3. Fachsemester: Module UB7 und UB8. Darüberhinaus sind durch den Studierenden in diesem Semester weitere Module aus fachfremden Clustern der physikalischen oder chemischen Spezialisierungsrichtung im Umfang von 6 LP zu belegen. Eine Doppelbelegung inhaltlich gleicher Module ist ausgeschlossen.
- c) im 4. Fachsemester: Modul UB9.

ID	Modul	D	AB / LP	Prüfungsleistungen	RPT
UB1	Evolutionsökologie	1	300 / 10	1 K, 1 R (unbenotet), 1 P (unbenotet)	1. FS
UB2	Aquatische Mikrobiologie	2	300 / 10	2 K, 1 P, 2 R	2. FS
UB3	Mathematische Biologie	1	180 / 6	1K (unbenotet)	2. FS
UB4	Global Change	2	180 / 6	3 MP	2. FS
UB5	Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler	2	150 / 5	3 R	2. FS
UB6	Besonderes Verwaltungsrecht	2	180 / 6	1 MP	2. FS

	Module aus Clustern der physikalischen oder chemischen Spezialisierungsrichtung	2	510 / 17		2. FS
UB7	Betriebspraktikum, Vertiefungsseminar	1	420 / 14	1 R, 1 PB	3. FS
UB8	Forschungs-/Projektpraktikum	1	300 / 10	1 R	3. FS
	Module aus Clustern der physikalischen oder chemischen Spezialisierungsrichtung	1	180 / 6		3. FS
UB9	Master-Arbeit	1	900 / 30		4. FS

(5) Im Masterstudiengang Umweltwissenschaften werden gemäß § 1 Absatz 2 im Fachcluster Umweltchemie/Umweltanalytik folgende Module studiert:

- im 1. und 2. Fachsemester: Module UC1 bis UC8 im Umfang von insgesamt 45 LP. Darüberhinaus sind durch den Studierenden in diesem Zeitraum weitere Module aus fachfremden Clustern der physikalischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung im Umfang von 15 LP zu belegen. Eine Doppelbelegung inhaltlich gleicher Module ist ausgeschlossen.
- im 3. Fachsemester: Module UC9 und UC10. Darüberhinaus sind durch den Studierenden in diesem Semester weitere Module aus fachfremden Clustern der physikalischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung im Umfang von 6 LP zu belegen. Eine Doppelbelegung inhaltlich gleicher Module ist ausgeschlossen.
- im 4. Fachsemester: Modul UC11.

ID	Modul	D	AB / LP	Prüfungsleistungen	RPT
UC1	Umweltanalytik/Umweltchemie (Elektroanalytik u. Sensorik)	1	150 / 5	1 K	2. FS
UC2	Umweltanalytik/Umweltchemie (Vertiefte Anal. Chem.)	1	90 / 3	1 P	2. FS
UC3	Instrumentelle Strukturanalytik	1	150 / 5	1 K	2. FS
UC4	Gewässerökologie II	2	300 / 10	1 K, 2 T, 1 R, P wahlobl <sup>2</sup> . +1 K, +1 T, +1 R	2. FS
UC5	Besonderes Verwaltungsrecht	2	180 / 6	1MP	2. FS
UC6	Instrumentelle Methoden der Biochemie	1	150 / 5	1 K oder 1 MP	1. FS
UC7	Global Change	2	180 / 6	3 MP	2. FS
UC8	Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler	2	150 / 5	3 R	2. FS
	Module aus Clustern der physikalischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung	2	450 / 15		2. FS
UC9	Betriebspraktikum, Vertiefungsseminar	1	420 / 14	1 R, 1 PB	3. FS
UC10	Forschungspraktikum Umweltanalytik/Umweltchemie	1	300 / 10	1 R, 1 PB	3. FS
	Module aus Clustern der physikalischen oder biologischen Spezialisierungsrichtung	1	180 / 6		3. FS
UC11	Master-Arbeit	1	900 / 30		4. FS

(6) Die Qualifikationsziele der einzelnen Module ergeben sich aus der Anlage. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt innerhalb des Modulhandbuchs.

<sup>2</sup> Das Fachmodul enthält wahlobligatorische Lehrveranstaltungen. Je nach Belegung ergeben sich unterschiedliche Kombinationen von Prüfungsleistungen.

(7) Das Betriebspraktikum (Modul-ID: BC9, MB9, Ph8, UB7, UC9) ist durch eine unbenotete Bescheinigung der Praktikumsstelle nachzuweisen. Der Nachweis ist durch einen Praktikumsbericht des Studierenden zu ergänzen. Praktikumsverlauf bzw. -ergebnisse sind in einem Seminarvortrag zu präsentieren. Die Seminarvorträge finden clusterübergreifend statt. Dem Prüfungsausschuss Umweltwissenschaften obliegt die Überprüfung des Praktikumsberichts sowie die formelle Anerkennung des erfolgreich absolvierten Praktikums.

#### **§ 4 Prüfungen**

(1) Die Master-Prüfung besteht aus studienbegleitenden Prüfungen zu den einzelnen Modulen sowie der Master-Arbeit.

(2) In den Modulprüfungen wird geprüft, ob und inwieweit der Studierende die Qualifikationsziele erreicht hat. Im Einvernehmen von Prüfendem und Studierendem kann die Prüfung auf Englisch stattfinden.

(3) Die Modulprüfungen werden in Form einer 30-minütigen mündlichen Einzelprüfung von einem Prüfer in Anwesenheit eines sachkundigen Beisitzers abgenommen, oder in Form einer schriftlichen Hausarbeit im Umfang von 15-25 Seiten, oder einem 30-minütigen schriftlichen Testat, oder einem schriftlichen Protokoll, oder einem mündlichen Referat mit anschließender Diskussion, oder einem Praktikumsbericht oder einer 60 bis 120-minütigen Klausur abgelegt. Klausuren werden im Wiederholungsfall von zwei Prüfern bewertet. Der Dozent legt spätestens in der ersten Vorlesungswoche fest, in welcher Prüfungsart und mit welcher Dauer die Prüfung und eine eventuelle erste Wiederholungsprüfung abgelegt werden. Erfolgt keine Festlegung, gilt eine 90-minütige Klausur.

(4) Nicht benotete Leistungen sind unter § 3 Absatz 1 bis 5 gekennzeichnet. Die erfolgreiche Teilnahme an unbenoteten Lehrveranstaltungen/Modulen wird durch den Dozenten bestätigt. Eine erfolgreiche Teilnahme an einem Betriebspraktikum wird durch die Praktikumsstelle und den Prüfungsausschussvorsitzenden bestätigt.

(5) Die Bearbeitungszeit für schriftliche Hausarbeiten endet 4 Wochen vor Ende des Semesters, indem die Anmeldung erfolgt ist.

(6) Sind für eine Modulprüfung mehrere Prüfungsleistungen zu erbringen, so errechnet sich die Modulnote gem § 12 GPO BMS.

(7) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, muss jede mindestens mit 4,0 (ausreichend) bestanden werden. Nicht bestandene Prüfungsleistungen lassen bestandene Prüfungsleistungen unberührt.

(8) Die Freiversuchsregelung zur Notenverbesserung (§ 24 Absatz 2 GPO BMS) findet keine Anwendung.

(9) Gemäß § 22 Absatz 1 GPO BMS sind die Modulprüfungen spätestens zwei Semester nach den jeweiligen Regelprüfungsterminen abzulegen.

## **§ 5 Master-Arbeit**

- (1) Hat der Studierende mindestens 75 LP erworben, kann er jederzeit die Ausgabe eines Themas für die Master-Arbeit beantragen. Das Thema der Master-Arbeit soll spätestens sechs Monate nach Beendigung der letzten Modulprüfung ausgegeben werden. Beantragt der Studierende das Thema später oder gar nicht, verkürzt sich die Bearbeitungszeit entsprechend. Der Antrag auf Ausgabe des Themas der Arbeit muss spätestens 14 Tage vor diesem Zeitpunkt im Zentralen Prüfungsamt vorliegen.
- (2) Die Bearbeitungszeit für die Master-Arbeit beträgt 840 Stunden im Verlaufe von sechs Monaten. Für die Master-Arbeit werden 28 LP vergeben.
- (3) Für die Verteidigung der Master-Arbeit werden zwei LP vergeben.
- (4) Die Abgabeformalitäten der Master-Arbeit sind in der Gemeinsamen Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge geregelt.
- (5) Die Note der Master-Arbeit ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Note aus der Verteidigung und der Note der Abschlussarbeit; dabei wird die Abschlussarbeit vierfach gewichtet. Wird die Verteidigung mit „nicht ausreichend“ bewertet, kann die Verteidigung einmal wiederholt werden. Wird die Wiederholung der Verteidigung erneut mit „nicht ausreichend“ bewertet, muss auch die Abschlussarbeit wiederholt werden.

## **§ 6 Bildung der Gesamtnote**

- (1) Für die Master-Prüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Die Gesamtnote errechnet sich entsprechend §§ 12 und 18 GPO BMS aus den Noten der Modulprüfungen und der Note für die Master-Arbeit.
- (2) Die Noten für alle Modulprüfungen gehen gemäß ihren jeweiligen relativen Anteil an Leistungspunkten in die Gesamtnote ein, die Note für die Master-Arbeit wird dabei mit dem zweifachen relativen Anteil gewichtet.
- (3) Der Name des Fachclusters sowie die sich aus den Modulen ergebende Gesamtnote werden auf dem Zeugnis vermerkt.

## **§ 7 Akademischer Grad**

Aufgrund der bestandenen vollständigen Master-Prüfung wird der akademische Grad eines Master of Science (abgekürzt: M. Sc.) vergeben.

## **§ 8 In-Kraft-Treten**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 18. Mai 2011 und der Genehmigung des Rektors vom 27. Juni 2011.

Greifswald, den 27. Juni 2011

**Der Rektor  
der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Rainer Westermann**

Mittl.bl. BM M-V 2011 S. ...

Vorläufige Fassung

## **Anlage: Qualifikationsziele der Module**

Die Fachmodule gemäß § 3 Absatz 1 bis 5 beinhalten folgende Qualifikationsziele:

### **Organische Chemie II (BC1)**

- Kenntnisse zur Abschätzung der Reaktivität von organischen Verbindungen und Biomolekülen
- Erlernen der experimentellen Methoden zur Präparation einfacher organischer Verbindungen

### **Bioorganische Chemie / Nukleosidchemie (BC2)**

- Kenntnisse über die Inhalte und Methoden der Bioorganischen Chemie
- tieferes Verständnis molekularer Wechselwirkungen und chemischer Reaktivitäten von Biomolekülen und insbesondere von Nukleosiden

### **Biochemie des Menschen (BC3)**

- Vertieftes Verständnis über biochemische Abläufe in spezialisierten, humanen Zellen und Hinweise auf Störungen, die zu Krankheiten führen

### **Instrumentelle Strukturanalytik (BC4)**

- Grundlegendes Verständnis der Theorie und Praxis der wichtigsten analytischen Methoden zur Konzentrationsbestimmung und Strukturanalyse. Befähigung zur Auswertung von UV-, IR-, MS- und NMR-spektroskopischen Daten
- Grundkenntnissen der Strukturanalyse biologischer Makromoleküle mit Beugungsmethoden
- Befähigung zur zielgerichteten Wahl optimaler Methoden der Konzentrationsanalytik

### **Instrumentelle Methoden der Biochemie (BC5)**

- Kenntnisse der wichtigsten spektroskopischen und kalorimetrischen Analysemethoden in der modernen Biochemie für den gezielten Einsatz in speziellen Fragestellungen

### **Strukturanalyse biologischer Makromoleküle (BC6)**

- Praktische Fähigkeiten im Umgang mit Präzisionsgeräten zur Bestimmung der Struktur, Thermodynamik und Wechselwirkung biologischer Moleküle
- Auswertung und Beurteilung der experimentellen Daten

### **Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler (BC7)**

- Erarbeiten von Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Abfassen und Präsentieren wissenschaftlicher Inhalte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

### **Besonderes Verwaltungsrecht (BC8, MB 8, Ph6, UB6, UC5)**

- Grundlegende Kenntnisse aus den Bereichen des Polizeirechts (Aufgaben, Zuständigkeiten und Befugnisse der Ordnungs- und Polizeibehörden sowie Entschädigung und Kostentragung) und/oder des Kommunalrechts und der Verwaltungsorganisation (Verwaltungsorganisationsrecht, Tätigkeitsfelder der Gemeinden) und/oder des Bauplanungsrechts (Bauleitplanung und Planungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben)

- Befähigung zur Überprüfung hoheitlicher Akte aus diesen Bereichen auf ihre Rechtmäßigkeit am Maßstab der jeweils geltenden Rechtsnormen
- Befähigung zum praxisorientierten wiederholten Lösen von Fällen

### **Betriebspraktikum, Vertiefungsseminar (BC9)**

- Einblick in mögliche berufliche Tätigkeits- und Anforderungsprofile eines B.Sc./M.Sc. Umweltwissenschaften
- Befähigung zur eigenständigen Mitarbeit an Aufgabenfeldern in der betreuenden Einrichtung
- Einblick in organisatorische, soziale und fachliche Strukturen der betreuenden Einrichtung
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

### **Forschungs-/Projektpraktikum (BC10)**

- Erweiterte Kenntnisse zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten unter Maßgabe des Betreuers sowie zur Abfassung wissenschaftlicher Texte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

### **Master-Arbeit (BC11)**

- Vertiefte Kenntnisse in der Planung einer komplexen Forschungsaufgabe und der Formulierung eines Forschungsprogramms
- Befähigung zur eigenständigen Durchführung eines komplexen Forschungsprogramms
- Befähigung zur schriftlichen Darstellung der Ergebnisse einer Forschungsarbeit
- Befähigung zur Disputation als mündlicher Präsentation und Diskussion (Verteidigung) einer Forschungsarbeit

### **Angewandte Mikrobiologie/ Umweltmikrobiologie (MB1)**

- Kenntnisse zur Angewandten Mikrobiologie und Umweltmikrobiologie
- Kenntnisse zu beteiligten Mikroorganismen, deren Enzymen, Wirkstoffen und Wechselbeziehungen

### **Molekulare Umweltmikrobiologie (MB2)**

- Vertiefte Kenntnisse und Anwendung theoretischer und methodischer Grundlagen der "Molekularen Umweltmikrobiologie"

### **Mikrobenphysiologie/Biotechnologie (MB3)**

- Vertieftes Verständnis von mikrobiologischen Prozessen auf physiologischer und molekularbiologischer Ebene
- Grundlagenkenntnisse der Biotechnologie und Bodenmikrobiologie

### **Methoden der Umweltmikrobiologie (MB4)**

- Kenntnisse über Methoden der Charakterisierung von Mikroorganismen, deren Enzymen und Inhaltsstoffen im Rahmen der Umweltmikrobiologie und der Angewandten Mikrobiologie
- Befähigung zum eigenständigen Umgang mit Apparaten und Geräten zur Erfassung mikrobiologischer Aktivitäten

### **Aquatische Mikrobiologie (MB5)**

- Vertiefte Kenntnisse & Anwendung der theoretischen und methodischen Grundlagen der „Aquatischen Mikrobiologie“

### **Mathematische Biologie (MB6)**

- Kenntnisse und Verständnis der grundlegenden Modelltypen der Mathematischen Biologie
- Befähigung zum Erstellen von Modellen und deren Simulation

### **Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler (MB7)**

- Erarbeiten von Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Abfassen und Präsentieren wissenschaftlicher Inhalte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

### **Betriebspraktikum, Vertiefungsseminar (MB9)**

- Einblicke in mögliche berufliche Tätigkeits- und Anforderungsprofile eines B.Sc./M.Sc. Umweltwissenschaften
- Befähigung zur eigenständigen Mitarbeit an Aufgabenfeldern in der betreuenden Einrichtung
- Einblicke in organisatorische, soziale und fachliche Strukturen der betreuenden Einrichtung
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

### **Forschungs-/Projektpraktikum (MB10)**

- Erweiterte Kenntnisse zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten unter Maßgabe des Betreuers sowie zur Abfassung wissenschaftlicher Texte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

### **Master-Arbeit (MB11)**

- Vertiefte Kenntnisse in der Planung einer komplexen Forschungsaufgabe und der Formulierung eines Forschungsprogramms
- Befähigung zur eigenständigen Durchführung eines komplexen Forschungsprogramms
- Befähigung zur schriftlichen Darstellung der Ergebnisse einer Forschungsarbeit
- Befähigung zur Disputation als mündlicher Präsentation und Diskussion (Verteidigung) einer Forschungsarbeit

### **Fortgeschrittene Umweltphysik 1 (Ph1, Ph2)**

- Verständnis des Systems Erde (Fokus auf erfahrbare menschliche Umwelt) mit physikalischen Methoden
- Verständnis übergeordneter Aspekte: (Klima, Stoff- und Energieströme, Ökosysteme) sowie der relevanten Teilsysteme, nämlich Atmosphäre, Hydrosphäre, sowie Boden- und Biosphäre
- Verständnis methodischer Ansätze eines stark gekoppelten Systems
- Vorbereitung, Erstellung und Präsentation eines eigenständigen Vortrags; Diskussion eigener und fremder Vorträge

### **Meßmethoden der modernen Physik (Ph3)**

- Befähigung zum Umgang mit den modernen Meßmethoden der experimentellen Physik und ihrer physikalischen Grundlagen
- Vertiefte experimentelle Kenntnisse und Fertigkeiten

### **Biophysik (Ph4)**

- Erweitertes Verständnis der Physik von Biomolekülen

- Kenntnisse über experimentelle und theoretische Methoden zur Untersuchung von biologischen Molekülen im Volumen und an Grenzflächen einschließlich von Selbstorganisation
- Verständnis von oberflächenanalytischen und biophysikalischen Methoden
- Kenntnisse über intra- und intermolekulare Wechselwirkung, Makromoleküle und Self-Assembly, Photobiologie
- Kenntnisse über die Funktion der Zelle und ihre physikalische Realisierung, Struktur und Funktion verschiedener Proteine, Techniken zur Charakterisierung der Zelle und ihrer Bestandteile auf verschiedenen Längenskalen

#### **Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler (Ph5)**

- Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Abfassen und Präsentieren wissenschaftlicher Inhalte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

#### **Methodenpraktikum (Ph7)**

- Vertiefte experimenteller Kenntnisse und Fertigkeiten in der experimentellen Physik

#### **Betriebspraktikum (Ph8)**

- Einblicke in mögliche berufliche Tätigkeits- und Anforderungsprofile eines B.Sc./M.Sc. Umweltwissenschaften
- Befähigung zur eigenständigen Mitarbeit an Aufgabenfeldern in der betreuenden Einrichtung
- Einblicke in organisatorische, soziale und fachliche Strukturen der betreuenden Einrichtung
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

#### **Forschungs-/Projektpraktikum (Ph9)**

- Erweiterte Kenntnisse zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten unter Maßgabe des Betreuers sowie zur Abfassung wissenschaftlicher Texte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

#### **Master-Arbeit (Ph10)**

- Vertiefte Kenntnisse in der Planung einer komplexen Forschungsaufgabe und der Formulierung eines Forschungsprogramms
- Befähigung zur eigenständigen Durchführung eines komplexen Forschungsprogramms
- Befähigung zur schriftlichen Darstellung der Ergebnisse einer Forschungsarbeit
- Befähigung zur Disputation als mündlicher Präsentation und Diskussion (Verteidigung) einer Forschungsarbeit

#### **Evolutionsökologie (UB1)**

- Vertiefte theoretische Kenntnisse im Bereich der Evolutionsökologie
- Befähigung zur wissenschaftlichen Hypothesenprüfung; Befähigung zu eigenständiger Konzeption und Durchführung von Experimenten sowie zur eigenständigen Analyse der erhobenen Daten

#### **Aquatische Mikrobiologie (UB2)**

- Vertiefte Kenntnisse und Befähigung zur Anwendung der theoretischen und methodischen Grundlagen der „Aquatischen Mikrobiologie“

### **Mathematische Biologie (UB3)**

- Kenntnisse und des Verständnis der grundlegenden Modelltypen der Mathematischen Biologie
- Befähigung zum Erstellen von Modellen und deren Simulation

### **Global Change (UB4)**

- Kenntnisse zu den Grundlagen der Ökosystem- und Landschaftsforschung und der naturwissenschaftlichen Klimaforschung
- Kenntnisse des aktuellen Wissensstands globaler Umweltprobleme

### **Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler (UB5)**

- Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Abfassen und Präsentieren wissenschaftlicher Inhalte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

### **Betriebspraktikum, Vertiefungsseminar (UB7)**

- Einblicke in mögliche berufliche Tätigkeits- und Anforderungsprofile eines B.Sc./M.Sc. Umweltwissenschaften
- Befähigung zur eigenständigen Mitarbeit an Aufgabenfeldern in der betreuenden Einrichtung
- Einblicke in organisatorische, soziale und fachliche Strukturen der betreuenden Einrichtung
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

### **Forschungs-/Projektpraktikum (UB8)**

- Erweiterte Kenntnisse zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten unter Maßgabe des Betreuers sowie zur Abfassung wissenschaftlicher Texte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

### **Master-Arbeit (UB9)**

- Vertiefte Kenntnisse in der Planung einer komplexen Forschungsaufgabe und der Formulierung eines Forschungsprogramms
- Befähigung zur eigenständigen Durchführung eines komplexen Forschungsprogramms
- Befähigung zur schriftlichen Darstellung der Ergebnisse einer Forschungsarbeit
- Befähigung zur Disputation als mündlicher Präsentation und Diskussion (Verteidigung) einer Forschungsarbeit

### **Umweltanalytik/Umweltchemie (UC1, UC2)**

- Entwicklung eines umfassenden Verständnisses für umweltchemische und umweltanalytische Probleme und Befähigung zu grundlegenden Problemlösungen
- Biochemische Kenntnisse der abiotischen und biotischen Wechselwirkungen der Organismen im Ökosystem

### **Instrumentelle Strukturanalytik (UC3)**

- Grundlegendes Verständnis der Theorie und Praxis der wichtigsten analytischen Methoden zur Konzentrationsbestimmung und Strukturanalyse. Befähigung zur Auswertung von UV-, IR-, MS- und NMR-spektroskopischen Daten

- Grundkenntnisse der Strukturanalyse biologischer Makromoleküle mit Beugungsmethoden
- Befähigung zur zielgerichteten Wahl optimaler Methoden der Konzentrationsanalytik

#### **Gewässerökologie II (UC4)**

- Vertieftes Verständnis der Bedingungen und der Bedeutung aquatischer Primärproduktion
- Kenntnisse der Gefährdungsursachen und der Schutzmöglichkeiten von Gewässern
- Verständnis der Zusammenhänge zwischen Eutrophierung und Selbstreinigung von Gewässern
- Überblick über die Probleme der aktuellen Meeresverschmutzung
- Kenntnisse über den Zustand des Lebensraumes Ostsee

#### **Instrumentelle Methoden der Biochemie (UC6)**

- Kenntnisse der wichtigsten spektroskopischen und kalorimetrischen Analysemethoden in der modernen Biochemie für den gezielten Einsatz in speziellen Fragestellungen

#### **Global Change (UC7)**

- Kenntnisse zu den Grundlagen der Ökosystem- und Landschaftsforschung und der naturwissenschaftlichen Klimaforschung
- Kenntnisse des aktuellen Wissensstands globaler Umweltprobleme

#### **Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler (UC8)**

- Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Abfassen und Präsentieren wissenschaftlicher Inhalte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

#### **Betriebspraktikum, Vertiefungsseminar (UC9)**

- Einblick in mögliche berufliche Tätigkeits- und Anforderungsprofile eines B.Sc./M.Sc. Umweltwissenschaften
- Befähigung zur eigenständigen Mitarbeit an Aufgabenfeldern in der betreuenden Einrichtung
- Einblicke in organisatorische, soziale und fachliche Strukturen der betreuenden Einrichtung
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

#### **Forschungspraktikum Umweltanalytik/Umweltchemie (UC10)**

- Erweiterte Kenntnisse zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten unter Maßgabe des Betreuers sowie zur Abfassung wissenschaftlicher Texte
- Vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation

#### **Master-Arbeit (UC11)**

- Vertiefte Kenntnisse in der Planung einer komplexen Forschungsaufgabe und der Formulierung eines Forschungsprogramms
- Befähigung zur eigenständigen Durchführung eines komplexen Forschungsprogramms
- Befähigung zur schriftlichen Darstellung der Ergebnisse einer Forschungsarbeit

- Befähigung zur Disputation als mündlicher Präsentation und Diskussion (Verteidigung) einer Forschungsarbeit

Vorläufige Fassung