



Master Microbiology

1. Studienziele und Kompetenzprofil

Die Mikrobiologie bildet einen Forschungsschwerpunkt am Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) der Universität Oldenburg. Mit dem Masterstudiengang *Microbiology* wurde ein internationaler Studiengang etabliert, der die Studierenden in englischer Sprache an die aktuelle Forschung und Praxis im Bereich marine und umweltorientierte Mikrobiologie heranführt.

Aufgrund der Nähe zu aktuellen Meeresforschungsprogrammen, der Arbeit in hervorragend ausgestatteten Laboren und den vielfältigen Möglichkeiten in der Analytik, Modellierung und Molekularbiologie erhalten die Studierenden ein vertieftes Verständnis von mikrobiologischen Prozessen in marinen Ökosystemen. Die erforderlichen Qualifikationen werden den Studierenden so vermittelt, dass sie zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichen Handeln befähigt werden. Dazu tragen die Arbeit in internationalen Teams und die Schulung der Kommunikationsfähigkeit als weitere Studienelemente bei.

2. Darstellung der durch das Studium zu erreichenden Lernergebnisse

Der Studiengang weist sowohl grundlagenorientierte als auch angewandte Aspekte auf, die berufliche Perspektiven in Wissenschaft, Industrie und Behörden eröffnen. Der Schwerpunkt des Masterstudiengangs liegt jedoch in der forschungsorientierten Ausbildung von Studierenden zu qualifizierten Mikrobiologinnen und Mikrobiologen. Durch die eigenständige Durchführung kleiner Forschungsprojekte und die Mitarbeit in gut betreuten internationalen Teams lernen die Studierenden, sich mit wissenschaftlichen Fragestellungen und deren Untersuchung umfassend auseinanderzusetzen. Auf diese Weise erwerben sie vertiefte fachliche, methodische und soziale Kompetenzen, welche die Basis für den erfolgreichen Einstieg ins Berufsleben bilden.

Der Masterstudiengang *Microbiology* umfasst neben Vorlesungen und Seminaren diverse Laborpraktika sowie Exkursionen zu Institutionen mit mikrobiologischer Ausrichtung.

Im ersten Jahr (1. und 2. Fachsemester) erfolgt eine für alle Studierende verpflichtende Ausbildung in zwei Kernmodulen. In den Modulen *Physiology and Diversity of Microorganisms* und *Molecular Mechanisms and Interactions* werden die im vorangegangenen Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnisse der Mikrobiologie vertieft. Diese überwiegend theoretischen Module werden durch zwei- und vierwöchige Praktika (*Profile Module* und *Main Module*) mit Seminarbegleitung komplettiert. Die Ziele dieser Praktika bestehen in der Umsetzung erlernter Grundlagen, im Erwerb fundierter praktischer Fähigkeiten und in der Vertiefung einzelner Aspekte. Durch die angebotene Möglichkeit der Themenwahl aus fünf verschiedenen Bereichen können die Studierenden frühzeitig Schwerpunkte auf bestimmte Forschungsbereiche setzen.

Im 3. Fachsemester werden zwei sechswöchige Forschungsprojekte (*Research Projects*) selbstständig von einzelnen Studierenden bearbeitet. Diese Projekte betreffen unterschiedliche Fragestellungen aktueller Forschungsvorhaben und werden laufend von allen am Studiengang beteiligten Arbeitsgruppen angeboten. Die Betreuung der Studierenden bei der Durchführung der Projekte erfolgt durch einen Dozenten und in der Regel auch von einer Doktorandin oder einem Doktoranden. Generell werden Studierende dabei unterstützt, eines der beiden Forschungsprojekte an einer anderen wissenschaftlichen Einrichtung im In- oder Ausland durchzuführen. Das zweite Projekt sollte dabei die Möglichkeit bieten, die Grundlagen für die Masterthesis zu legen. Die Ergebnisse der Forschungsprojekte werden in einem Protokoll von hoher wissenschaftlicher Qualität dokumentiert sowie in begleitenden Seminaren präsentiert und diskutiert. In den regelmäßigen veranstalteten Institutskolloquien treten die Studierenden mit ausgewiesenen externen Forscherinnen und

Forschern in Kontakt. Auf Exkursionen und bei Schiffseinsätzen werden weitere Kenntnisse vor Ort vermittelt.

Die abschließende Phase (4. Fachsemester) besteht in der selbstständigen Anfertigung der wissenschaftlichen Masterarbeit und ihrer adäquaten Präsentation und Diskussion. In der Regel wird die Masterarbeit in einem Zeitraum von 5 Monaten angefertigt. Diese Arbeit ist in einem hochschulöffentlichen Vortrag vorzustellen und mit den beteiligten Wissenschaftlern zu diskutieren. Mit der Masterarbeit und dem Vortrag zeigen die Studierenden, dass sie ein wissenschaftliches Thema methodisch eigenständig bearbeiten und anschaulich vermitteln können.

3. Ziele-Matrix

Tabelle 1: Ziele-Matrix Studium Master Microbiology

Modul- bezeich- nung	Modul	Erwerb von			
		Grund- lagen	Fachkompetenzen		
			Praxis	Inter- diszipli- narität	Schlüsse I-komp.
1. Fachsemester					
MPD	<i>Microbial Physiology and Diversity</i> (VL+Ü+EX)	++			
MM	<i>Main Module 1</i> (PR+SE)	++	++	+	+
PM	<i>Profile Module 1</i> (PR+SE)	++	++	+	+
2. Fachsemester					
MMI	<i>Molecular Mechanisms and Interactions</i> (VL+Ü+EX)	++			
MM	<i>Main Module 2</i> (PR+SE)	++	++	+	+
PM	<i>Profile Module 1</i> (PR+SE)	++	++	+	+
3. Fachsemester					
RP	<i>Research Project 1</i> (PR+SE)		++	+	+
RP	<i>Research Project 2</i> (PR+SE)		++	+	+
PM	<i>Profile Module 3</i> (PR+SE)		++	+	+
4. Fachsemester					
MT	<i>Master Thesis incl. Seminar</i> (SE)		++	+	++

++ Schwerpunkt(e) des Moduls

+ zusätzlich vermittelte Kompetenzen

o Randbereich des Moduls

Die Ziele der einzelnen Module werden im Detail im Modulhandbuch dargestellt.