

<b>V442</b>		<b>Meeresökologie</b>		
		<b>Practical Marine Ecology</b>		
<b>Modulverantwortliche/r</b> Prof. Dr. Christopher R. Bridges (bridges@uni-duesseldorf.de)				
<b>Dozentinnen/Dozenten</b> Prof. Dr. Christopher R. Bridges (bridges@uni-duesseldorf.de)				
<b>Modulorganisation</b> Prof. Dr. Christopher R. Bridges (bridges@uni-duesseldorf.de)				
<b>Arbeitsaufwand</b> 270 h	<b>Leistungspunkte</b> 9 CP	<b>Kontaktzeit</b> 120 h	<b>Selbststudium</b> 150	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b> Praktikum: 6 SWS Vorlesung: 1 SWS Seminar: 1 SWS		<b>Häufigkeit des Angebots</b> Vorlesung/Seminar Winter Sommersemester April/Mai Praktikum Winter- oder Sommersemester		<b>Gruppengröße</b> 14 Studierende
<b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b> In this module the student will learn the basics of Marine ecology starting off with Physical and Chemical Oceanography followed by Biological oceanography. The aim is to provide Bachelor students with a background in marine science which can then be expanded in other modules involving evolutionary biology and ecophysiology. Students will also gain competence in working in the field under different conditions and be exposed to a diverse range of organisms. E-Learning soft-skills will also be part of the curriculum.				
<b>Lehrformen</b> Lectures, Seminar and Practical (with field work)				
<b>Inhalte</b> <i>Vorlesung</i> Meeresökologie(WS): Gezeiten: Entstehung und Auswirkungen. Wind und Strömungen: Entstehung und Auswirkungen. Physikalisch-chemische Eigenschaften des Meerwassers: Wellen, Salinität, Licht und Temperatur im Meer. Physikalisch-chemische Eigenschaften des Meerwassers: Chemische Zusammensetzung, Geochemische Zyklen, Löslichkeit von Gasen, Phosphat und Nitrat- Zyklus. Plankton: Zusammensetzung, Probenentnahme, Unterteilungen, Phytoplankton und Zooplankton. Produktivität des Meeres: Primär-, Sekundär- und Tertiär-Produktion, Bestimmungen saisonbedingter Änderungen. Gezeitenzonen-Felswatt: Einflüsse auf die Lebensgemeinschaften am Ufer, Zonierungen, Indikator-Species, Exponierte und Geschützten Küsten, Mikrobiotope. Gezeitenzonen-Sandwatt: Entstehung – „Long-shore Transport“. Nordseeküste, Geomorphologische Zonierung, Sedimente. Gezeitenzonen-Schlickwatt: Korngrößenverteilungen, Wattbildung, Zonierung Salzwiesengürtel, Sukzessionen. Flußmündungen-Ästuare: Definition, Entstehung, Typen der Wasserzirkulation, Salinitätswechsel. Das Benthos: Eigenschaften des Lebensraums, Sedimenten, Kalkschlämme, Kieselschlämme, Benthos, Probenentnahme; Artenverteilung, „Petersen Community Theory“, „Community Diversity“, der Tiefseefische. <i>Practical (SS)</i> <u>Labor- und Feld-Untersuchungen</u> : „National Centre for Marine Field Studies Millport Scotland“ oder Bermuda Biological Station, Sommersemester Feldkartierungsarbeit auf der Grundlage der Populationsbiologie, Physiologische und Morphologische Untersuchungen vor Ort und im Labor. Übungen Felswatt-qualitativ: Artenvielfalt, Laminaria Holdfast Artenbestimmungen, Parasitenbefall L.littorea.Übungen Felswatt-quantitativ: vertikale Strandhöhenvermessungen; „Abundance Scales“, „nearest neighbour analysis P. vulgata“, Morphotypen von N. lapillus.				

Übungen Sandwatt-qualitativ: Artenvielfalt, Meiofaunaproben, Korngrößenermittlung, Längenvermessungen A. tennuis. Übungen Sandwatt-quantitativ: Strand Profil, Körngröße, Salinitätmessungen, Arenicola –Verteilung und „nearest neighbour analysis“. Übungen Meiofauna: Bestimmungen und Verteilungen im Sediment.  
 Übungen Benthos: Probenentnahme Fairlie Channel, Artenbestimmungen, Quantitativ -Van Veen Greifer, Gastropoda, Bivalvia, Annelida, Echinodermata. Übungen Plankton: Probenentnahme, Artenvielfalt, Verteilung Netzgröße. Fischpraktikum: Artenbestimmungen, Altersbestimmungen, Mageninhalt, Parasitenbefall.

#### Seminar (WS)

In Seminaren sollen die fachlichen Inhalte von Vorlesungen und/oder Praktika vertieft werden. Die Studierenden sollen außerdem lernen, spezielle Themen eines Fachgebietes Meeresökologie theoretisch aufzuarbeiten und die Aufarbeitung innerhalb eines Vortrages zu präsentieren.

#### **Teilnahmevoraussetzungen**

**Formal:** Alle Module des Grundstudiums (1. – 4. Sem.) müssen absolviert sein

**Inhaltlich:** Vorbereitung anhand des Skriptums

#### **Prüfungsformen**

(1) Kompetenzbereich 'Wissen' (70 % der Note): schriftliche Prüfung (Regelfall) über die Inhalte

der Vorlesung und des Praktikums

(2) Kompetenzbereich 'Dokumentation' (15 % der Note): Protokoll (Themenstellung, Durchführung,

Auswertung und Diskussion wissenschaftlicher Experimente)

(3) Kompetenzbereich 'Wissenschaftliches Präsentieren' (15 % der Note): Seminarvortrag (Erarbeitung des Stoffes, graphische Darstellung der Inhalte, Vortrag, Diskussion)

#### **Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul**

(1) Bestehen des Kompetenzbereichs 'Wissen'

(2) Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum

(3) Abgabe eines Protokolls, das den Anforderungen einer wissenschaftlichen Dokumentation entspricht

(4) Seminarvortrag

#### **Zuordnung zum Studiengang**

#### **Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen**

Studium Universale (Vorlesung)

#### **Stellenwert der Note für die Endnote**

Die Note fließt entsprechend der Kreditpunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein (B.Sc. Biologie 9/155.5 CP; B.Sc. Biologie<sup>PLUS International</sup> 9/171.5 CP)

#### **Unterrichtssprache**

Deutsch

#### **Sonstige Informationen**

Further info at: <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/MathNat/Zoophys/bridges/new.htm>

Lectures and Podcasts: <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/MathNat/Zoophys/bridges/Vorlesung.htm>

Das Modul wird zentral vergeben.

Anwesenheit bei der Vorbesprechung und der einführenden Vorlesung ist Pflicht.