

MNF-chem 2004E	Meereschemie		
<b>Semesterlage / Dauer</b>	Angebot jährlich, Beginn im Winter- oder im Sommersemester Dauer: 2-3 Semester		
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Arne Körtzinger Telefon 0431-600-4200, Email: <a href="mailto:akoertzinger@geomar.de">akoertzinger@geomar.de</a>		
<b>Studiengang / -gänge</b>	M.Sc. Chemie: 1. - 3. Fachsemester	Wahlpflicht	
	M.Sc. Wirtschaftschemie: 1. - 3. Fachsemester	Wahlpflicht	
<b>Beratung zum Modul</b>	Prof. Dr. Hermann Bange Telefon 0431-600-4204, Email: <a href="mailto:hbange@geomar.de">hbange@geomar.de</a>		
<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Bezeichnung der Lehrveranstaltung / Lehrende(r)</b>	<b>SWS</b>	<b>Status</b>
	Es sind 3 Vorlesungen aus der folgenden Liste* zu wählen:		
	Current Topics in Marine Biogeochemistry I (Vorlesung) Prof. Dr. Arne Körtzinger Prof. Dr. Ulf Riebesell	2 SWS	Wahlpflicht
	Atmospheric Chemistry (Lecture + Seminar) Prof. Dr. Christa Marandino	2,5 SWS	Wahlpflicht
	Air-Sea Gas Exchange (Lecture + Seminar) Prof. Dr. Christa Marandino	2,5 SWS	Wahlpflicht
	Stoffkreisläufe im Meer (Vorlesung) PD Dr. Hermann Bange	2 SWS	Wahlpflicht
	Klimarelevante Spurengase im Ozean (Vorlesung) PD Dr. Hermann Bange	2 SWS	Wahlpflicht
	*Die Liste wird ggfs. durch weitere Vorlesungen der Meereschemie erweitert. Aktuelle Informationen besitzt der Modulberater.		
Die folgende Veranstaltung ist im Winter- oder Sommersemester zu belegen:			
Current Topics in Marine Biogeochemistry I/ II (Seminar) Prof. Dr. Arne Körtzinger Prof. Dr. Ulf Riebesell	2 SWS	Pflicht	
Meereschemisches Arbeitsgruppenpraktikum Prof. Dr. Arne Körtzinger Prof. Dr. Christa Marandino PD Dr. Hermann Bange	5 SWS	Pflicht	
<b>Zahl der Plätze</b>	15		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Präsenzstudium: 212 h		
	Selbststudium: 238 h		
<b>Leistungspunkte</b>	15		
<b>Voraussetzungen</b>	Erfolgreich absolviertes Modul MNF-chem 0406D im Studiengang B.Sc Chemie. Ist dies nicht der Fall, so ist dieses Modul im Wahlbereich chem 3001 zu wählen (nach Möglichkeit ab dem 1. Fachsemester des Masterstudiums).		
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden erhalten vertiefte Kenntnisse in zentralen Themen der Meereschemie und marinen Biogeochemie und können diese auf aktuelle Probleme der Meereschemie anwenden. Sie verfügen über das Grundverständnis der relevanten Systeme und Prozesse der Meereschemie mit Schwerpunktsetzung auf		

	Stoffkreisläufen und Atmosphäre-Ozean-Stoffaustausch und im Hinblick auf den Einfluss globaler Veränderungen. Die Studierenden kennen die relevanten Systeme und Prozesse des marinen Kohlenstoffkreislaufs und seiner anthropogenen Veränderung. Sie erlangen die Fähigkeit zur informierten und kritischen Teilnahme an der öffentlichen Diskussion zu klimarelevanten Fragestellungen.
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der marine Kohlenstoffkreislauf und seine anthropogene Störung,</li> <li>• Marine Stoffkreisläufe (N, P, S etc.),</li> <li>• Klimarelevante Spurengase im Ozean,</li> <li>• Atmosphärenchemie,</li> <li>• Ozean-Atmosphäre-Gasaustausch,</li> <li>• Moderne Methoden der Meereschemie,</li> <li>• Aktuelle Themen und laufende Forschungsarbeiten der marinen Biogeochemie.</li> </ul>
<b>Prüfung(en)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mündliche Abschlussprüfung zum Thema der gewählten Vorlesungen (100% der Modulnote),</li> <li>• Praktikumsprotokoll (unbenotet).</li> </ul>
<b>Literaturangaben</b>	<p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libes: An Introduction to Marine Biogeochemistry,</li> <li>• Pilson: An Introduction to the Chemistry of the Sea,</li> <li>• Sarmiento &amp; Gruber: Ocean Biogeochemical Dynamics,</li> <li>• Emerson &amp; Hedges: Chemical Oceanography and the Marine Carbon Cycle,</li> <li>• Zeebe and Wolf-Gladrow: CO<sub>2</sub> in Seawater: Equilibrium, Kinetics, Isotopes.</li> </ul> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen in der jeweiligen Veranstaltungen.</p>
<b>weitere Angaben</b>	Die Vorlesungen richten sich ausdrücklich auch an Hörer aus anderen Studiengängen.