

SM4 Geochemie der Umwelt					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MN-GEO-M- SM4	270 Zeitstd.	9 LP	2.-3. Sem.	jährlich	SoSe-WiSe
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Globale Biogeochemische Kreisläufe (V+Ü)		2 SWS/ 30 h	60 h	10 Studierende
	b) Stabile Isotope in der Umwelt (V+Ü)		2 SWS/ 30 h	60 h	
	c) Umweltanalytik und Massenspektrometrie (Ü)		2 SWS/ 30 h	15 h	
	d) Spezielle Themen zur Geochemie der Umwelt (S)		1 SWS/ 15 h	30 h	
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen				
	Ziel des Moduls ist ein quantitatives Verständnis der allgemeinen und speziellen Umweltgeochemie. Kompetenzen werden in der quantitativen Analyse und Bewertung aktueller Forschungsergebnisse und der Lösung komplexer umweltgeochemischer Problemstellungen erworben.				
3	Inhalte des Moduls				
	<u>Globale Biogeochemische Kreisläufe (V+Ü):</u>				
	Themen der Veranstaltung sind: Treibhauseffekt und Klimaprognose; der gekoppelte rezente Kohlenstoffkreislauf: Quantifizierung der Quellen und Senken; Gasaustausch; Quantifizierung und Dynamik des marinen Karbonat- und Kohlenstoffkreislaufs; Kreisläufe des N, P und Si und der Mikronährstoffe; die Kohlenstoffbilanz des „Land-use change“; biogeochemische Stoffkreisläufe auf geologischen Zeitskalen.				
	<u>Stabile Isotope in der Umwelt (V+Ü):</u>				
	Themen der Veranstaltung sind: Theoretische Grundlagen der Isotopenfraktionierung, Rayleigh-Prozesse, Fraktionierung in offenen Systeme, stabile Isotope im Wasserkreislauf, stabile Gas- und Metallisotope in der Biogeochemie, Drei-Isotopen Systeme.				
	<u>Umweltanalytik und Massenspektrometrie (Ü):</u>				
	Inhalte der Übung können folgende Themen Umfassen: a) ausgewählter Messmethoden in der gasmassenspektrometrischen Analyse von H, C und O-Isotopen, b) ausgewählte Messmethoden in der massenspektrometrischen Analyse stabiler Metallisotope; c) ausgewählte Messmethoden in der Spurenelementanalytik; Datenreduktion und Auswertung; ggf. Probenahme im Gelände.				
	<u>Spezielle Themen zur Geochemie der Umwelt (S):</u>				
	In dieser Veranstaltung werden aktuelle Forschungsentwicklungen der Arbeitsgruppe und Veröffentlichungen aus der Fachliteratur diskutiert.				
4	Lehr- und Lernformen				
	Dozentenpräsentation, Tafelübung, Laborübung, Diskussion				
5	Modulvoraussetzungen				

	Teilnahme am Modul Geochemie (AM2) des 1. Semesters M.Sc.
6	Form der Modulprüfung Gemeinsame Klausur (120 min) zu den Veranstaltungen a), b) und c) – Anteil der Endnote 75%, mündliche Prüfung (30 min) zu Veranstaltung d) – Anteil der Endnote 25%
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Klausur, regelmäßige Teilnahme am Seminar, bestandene mündliche Prüfung
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) M.Sc. Quartärforschung und Geoarchäologie
9	Stellenwert der Modulnote für die Fachnote 7.5%
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. Michael Staubwasser
11	Sonstige Informationen Kompensierbar durch ein anderes Modul aus dem Bereich der Schwerpunktbildung.