

Titel des Moduls Experimentelle und numerische Mineralogie						
Art des Moduls ○ Schwerpunktmodul				Kurztitel SM2		
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Beginn des Angebots	Dauer
MN-GEO-M- SM2	270 h	9 LP	2.-3.Sem.	jährlich	SoSe/WiSe	SoSe/WiSe
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	a) Spektroskopische Methoden (V+Ü) (SoSe)		3 SWS/ 45h	90h		
	b) Aktuelle Themen der experimentellen und numerischen Mineralogie (V+Ü) (WiSe)		3 SWS/ 45h	90h		
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen					
	Ziel des Moduls ist die Heranführung der Studierenden an moderne spektroskopische Methoden zur Charakterisierung geologischer Materialien sowie an andere experimentelle und Simulations-ansätze der (Geo)Materialforschung.					
	Kompetenzen: Fähigkeit komplexe geologische Materialien und Prozesse mittels vereinfachter experimenteller und numerischer Modelle zu untersuchen.					
	Praxisorientierte Anteile: Kenntnis und praktische Erfahrungen in modernen spektroskopischen, experimentellen und numerischen Verfahren sowie rechnergestützten Modellierungsmethoden.					
3	Inhalte des Moduls					
	<u>Spektroskopische Methoden (V+Ü)</u>					
	In dieser Veranstaltung werden moderne Charakterisierungsmethoden der (Geo)Materialforschung vorgestellt und deren Anwendung an Beispielen illustriert. Dies beinhaltet z.B. Raman- und Infrarot (IR)-Spektroskopie, kernmagnetische Resonanz-Spektroskopie (NMR), Röntgenabsorptions-spektroskopie (EXAFS, XANES) und Mößbauer-Spektroskopie. In der Übung wird der vermittelte Stoff anhand von Übungsaufgaben und durch praktische Laborarbeit vertieft.					
	<u>Aktuelle Themen der experimentellen und numerischen Mineralogie (V+Ü)</u>					
	In dieser Veranstaltung werden aktuelle experimentelle und numerische Methoden der mineralogischen Forschung besprochen und in Übungen praktisch vertieft. Dies beinhaltet z.B. Hochdruck-Hochtemperatur-Experimente zum Verständnis der Prozesse der tiefen Erde, Untersuchungen von Prozessen bei der Wechselwirkung von Fluiden und Festkörpern sowie molekulare numerische Simulationen geologischer Materialien und Prozesse.					
4	Lehr- und Lernformen					
	Dozentenpräsentation, angeleitete praktische Laborarbeit, Vortrag, Übungsaufgaben					

5	Modulvoraussetzungen Bestandenes Modul „Mineralogie & Kristallographie von (Geo-) Materialien“ im 1. Semester.
6	Form der Modulprüfung Mündliche Prüfung (20 - 45 min, 100%) zu allen Lehrveranstaltungen
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene mündliche Prüfung, bestandene Hausarbeit zu „Spektroskopische Methoden“ und bestandener Vortrag (30 min + 15 min Diskussion) zu „Aktuelle Themen der experimentellen und numerischen Mineralogie“
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Nicht vorgesehen
9	Stellenwert der Modulnote für die Fachnote 7.5%
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. Sandro Jahn
11	Sonstige Informationen Kompensierbar durch ein anderes Modul aus dem Bereich der Schwerpunktbildung.