

Titel des Moduls Petrologie und Mineral- und Gesteinsanalyse						
Art des Moduls ○ Aufbaumodul				Kurztitel AM3		
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Beginn des Angebots	Dauer
MN-GEO-AM3	270h	9LP	3.-4. Sem.	WiSe/SoSe	nur WiSe	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung Petrologie b) Vorlesung Methoden der Mineral- und Gesteinsanalyse c) Vorlesung/Übung Polarisationsmikroskopie		Kontaktzeit 30h 15h 45h		Selbststudium 60h 30h 90h	
	geplante Gruppengröße 15 Studierende im Übungsteil					
2	<p>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</p> <p>Ziel des Moduls ist die Schaffung der methodischen Grundlagen für die Untersuchung der Bausteine der festen Erde, die Gewinnung mineralogischer und geochemischer Daten, ihre Auswertung und Eingliederung in einen geowissenschaftlichen Kontext. Zudem soll eine Einführung in die Petrologie gegeben werden, mit deren Hilfe physikochemische Prozesse in Geosystemen beschrieben und quantifiziert werden können.</p> <p>Das kristallchemische Verständnis für die Vielfalt und Variabilität gesteinsbildender Minerale in Abhängigkeit von Bildungsbedingungen soll vertieft sowie die Möglichkeiten eines analytischen Zugangs zu Struktur, chemischer Zusammensetzung, temperaturabhängigem Verhalten und charakteristischen optischen und schwingungsspektroskopischen Eigenschaften der Minerale vermittelt werden.</p> <p>In den Übungen soll das eigenständige Arbeiten mit dem Polarisationsmikroskop als wichtigem diagnostischem Werkzeug eingeübt werden.</p> <p>Nach Besuch des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein, Minerale als gesteinsbildende Elemente ansprechen und prozessorientiert interpretieren zu können, Möglichkeiten zu gezielter Analyse der Minerale zu kennen und charakteristische gesteinsbildende Minerale im Gesteinsdünnschliff zu identifizieren. Dies ist die Grundlage um Gesteine anhand des Mineralbestandes sicher benennen und klassifizieren zu können und Prozesse die zu ihrer Bildung führen zu verstehen.</p> <p>Kompetenzen: Erlernen des Umgangs mit hochpräzisen mechanisch-optischen Messinstrumenten (hier am Beispiel von Mikroskopen), Kenntnisse der gesteinsbildenden Minerale und der wichtigsten Methoden zu ihrer Analyse.</p>					
3	<p>Inhalte des Moduls</p> <p><u>Petrologie (V)</u> Die Vorlesung soll die grundlegenden petrologischen Ansätze vermitteln, mit deren Hilfe im geodynamischen Kontext die Bildung von metamorphen und magmatischen Gesteinen verstanden werden können. Zudem sollen mit diesen Ansätzen Aufschmelzprozesse und Druck-Temperatur Bedingungen in verschiedenen Ausgangsgesteinen und geotektonischen Positionen rekonstruiert und quantifiziert werden. Die Entstehung und Entwicklung metamorpher und magmatischer Gesteine werden dabei in moderne geodynamische Konzepte eingebunden.</p> <p><u>Methoden der Mineral- und Gesteinsanalyse (V)</u> Die Vorlesung führt in die wichtigsten Methoden zur Mineral- und Gesteinsanalyse ein - Thermische Analyse, Pulver-Röntgendiffraktometrie, Ramanspektroskopie und Mikrosondenanalyse. Sie zeigt die</p>					

	<p>wesentlichen physikalisch-chemischen Grundlagen der Methoden auf und vermittelt Anwendungsmöglichkeiten der Analysemethoden</p> <p><u>Polarisationsmikroskopie (V/Ü)</u></p> <p>Die Vorlesung/Übung behandelt das Erlernen der Methode der Durchlicht-Polarisationsmikroskopie, d.h. das Erkennen und Bestimmen charakteristischer Eigenschaften optisch transparenter Minerale und die Anwendung auf die Bestimmung der wichtigsten gesteinsbildenden Minerale im Gesteinsdünnschliff mit Hilfe des Polarisationsmikroskops.</p> <p>Praxisbezogene Anteile: Einführung in die instrumentelle Analytik</p>
4	<p>Lehr- und Lernformen</p> <p>Dozentenpräsentation, Übung</p>
5	<p>Modulvoraussetzungen</p> <p>Studienplatz in Geowissenschaften</p>
6	<p>Form der Modulprüfung/Modulabschlussprüfung</p> <p>Klausur zu 1a und Klausur zu 1b+c</p> <p>Berechnung der Modulnote: 34 % aus Klausur zu 1a, 66% zu Klausur aus 1 b und c</p> <p>Klausurtermine werden auf der Homepage des Instituts für Geologie und Mineralogie bekannt gegeben.</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Bestandene Klausuren</p>
8	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>keine</p>
9	<p>Gesamtnote/Fachnote</p> <p>7,5 %</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r</p> <p>N.N.</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Unterrichtssprache: Deutsch oder Englisch</p>