

## Lehrplan Bachelor Angewandte Geowissenschaften

Modulname: Petrologie I					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
11-02-1314	5 CP	150 h	90 h	1 Semester	Jährlich zum SoSe
Sprache Deutsch		Modulverantwortliche Person: Ferreiro Mählmann			
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	1	Petrologie I: Magmatische Gesteine	5 CP	2 VL + 2 Ü	4
2	Lerninhalt Vorlesung: Plattentektonik und Einflussfaktoren der Magmenentwicklung. Petrologie und Geochemie magmatischer Gesteine. Vulkanismus und Plutonismus: Magmentypen, Klassifikation, Erscheinungsformen. Gefüge magmatischer Gesteine. Übungen: Klassifikation der Gesteine durch Bestimmen des Mineralbestandes und Gefüges in Handstücken und Gesteinsdünnschliffen.				
3	Semesterablauf der Inhalte				
Semester- woche	Thema	Inhalt		Übungen	
1	Einführung	Definitionen, Gliederung und Nomenklatur der magmatischen Gesteine. Migmatite und Ultrametamorphose, Zusammenhänge von Temperatur, Druck, Gaschemie, Viskosität und Dichte		Granit, Gneis, Augengneis, Anatexit, Diatexit	
2	Magma, Entwicklungsstadien eines Magmas	Konvektion, Differentiation, Transport und Platznahme Gefüge, Kristallkörnung: Plutonite und Vulkanite		Plutonite n. Streckeisen Hornblendit, Larvikit, Diorit, Granit, Dunit	
3	Einteilung der magmatischen Gesteine 1	Klassifikation nach dem modalen Mineralbestand: Gesteinsnamen nach Streckeisen, nach der Petrologie und Geochemie nach Le Maitre Kalkalkaline Differentiate		Gabbro, Diorit, Quarz-Diorit, Tonalit, Granodiorit, Monzonit, Syenogranit,	
4	Einteilung der magmatischen Gesteine 2	Klassifikation nach einer genetischen - petrologischen Gliederung nach Irvine & Barager, nach magmatischen Sippen und Provinzen		Kalifeldspatgranit, Nadeldiorit, Granit-Porphyre, Enklaven	
5	Einteilung der magmatischen Gesteine 3	Klassifikation nach der chemischen Zusammensetzung: TAS-Diagramme, Unterteilungen nach Le Bas, nach Shand, nach der CIPW Norm und dem Barth-Niggli Modus		Olivin-Basalt CIPW Normanalyse	
6	Chemische Analytik und Mineralogie	Messgenauigkeit, Fehlerquellen, Interpretation, Vergleich mit moderner instrumentellen Analytik, Reaktionsserie von Bowen, Zentral-Europäischer Känozoischer Vulkanismus (CECV) SiO <sub>2</sub> untersättigte Differentiation nach Wimmenauer		Ganggesteine/Aplite: Rhyolithe, Porphyre, Aplite u Nebengesteine, Grt-Ms-Aplit, Vogesit,	
7	Magmenchemismus, partielle Schmelzen und Kontaminationen	Aufschmelzung von Gesteinen, Granit-Typen, Segregation und Teilschmelze, die Rolle von H <sub>2</sub> O bei der Alteration, Mutter-Magma, Primäres Magma, fraktionierte Kristallisation, Assimilation, Mischen von Magmen, nicht-mischbare Flüssigkeiten, Geochemie und Chondrit C1 Normierung, MOR- und VA-Basalte, Peridotite		Gänge-/Lamprophyre Malchit, Dolerit, Minette, Spessartit, porphyrische Basalte, Kersantit	
8	Phasendiagramme	Metastabile Phasen, amorphes Glas, unterkühlte Schmelzen, experimentelle Phasendiagramme, Mischkristallbildung, Inkongruente Schmelzen, Schmelzen in Hochöfen und Kohlekraftwerken.		Phasendiagramme und Streckeisendiagramm, Eutektikum-Bestimmung	
9	Vulkanismus	Magma-Gasgemische, Vulkantypen, Eruptionstypen, Phreatomagmatische Explosionen, Lavatypen, Abkühlungsformen, Pyroklastentypen, Korngrößen- und Locker-Festgestein Einteilung		Bomben, Schlacken, Tuffe, Lapilli-Tuff - Hegau, Bims, Obsidian	
10	Ozeankruste und Ophiolithe MORB Ozenmetamorphose	Mantle plume, Lavasee, Hot Spot, Flutlava, Plateaubasalt, Submarine Vulkane, Ocean Floor Spreading, MORB, Steinmann-Trinität, Ophiolithe, Prasinite, Serpentinisierung, Rodingitisierung,		Grünschiefer, Pillow-Basalt, Serpentin, Radiolarit, Ophicalzit	

		Albitisierung und Sassuritisierung	
11	Intraplatten Magmatite, OIB	Tholeiite, Alkalibasalte, Landformen: Riesencalderas, Maar, Tuffisitröhren, Gasvulkane, Fumarolen, Hydrothermaltätigkeit.	Basalte Gefüge im Dünnschliff
12	Plutonismus	Typen plutonischer Körper, Lagerungsformen von Plutonen und Gängen, Subkrustale Gesteinskörper (Batholithe), abyssische und hypabyssische Intrusionen, Ringkomplexe, Pegmatite.	Pegmatite Schriftgranit