

Studienordnung Master of Science Geowissenschaften

Gemäß der Prüfungsordnung finden Sie hier eine Sammlung von Modulen aus verschiedenen Bereichen der Geowissenschaften, aus denen Sie Ihr persönliches Studienprogramm zusammenstellen können. Das Programm wird gemäß der Prüfungsordnung (§5, Satz 2) in einer **Zielvereinbarung** mit einer autorisierten Professorin oder einem autorisierten Professor der Fakultät festgehalten und beim Prüfungsamt hinterlegt. Zusätzlich zu den einzelnen Modulen gibt es ein auf **15 CPs** beschränktes **Ergänzungsmodul**, in dem Sie dafür ausgewiesene Einzelveranstaltungen zusammenstellen können.

Das Modulangebot ist mindestens bis zum Regelabschluss Ihres Masterstudiums garantiert, mit Ausnahme von Modulen, die von Lehrbeauftragten gehalten werden. Diese sind durch Fußnoten gekennzeichnet. Hier empfiehlt es sich, in der Zielvereinbarung passende Ersatzmodule vorzusehen.

Neben den Modulen finden Sie in der Liste Informationen zur Zahl der Kreditpunkte (**CP**), zu den Semesterwochenstunden (**SWS**), zur Eignung für das Ergänzungsmodul (**E**) und zur Art der Prüfung (**PM**). Ist der Prüfungsmodus (PM) beim Modul angegeben, findet eine einzige Modulprüfung statt, ist er bei den Veranstaltungen angegeben, finden Einzelprüfungen statt. Die Modulnote ergibt sich entweder aus dem Resultat der Modulprüfung oder aus einem nach CPs gewichteten Mittelwert der Resultate der Einzelprüfungen. Folgende Prüfungsarten sind derzeit vorgesehen:

Prüfungsarten	
PM	Prüfungsmodus
1	Klausur
2	getrennte Abschlussprüfungen
3	bewertete(r) Bericht(e) oder Vortrag/Vorträge
4	aktive Teilnahme an den Geländeübungen
5	bestandene(r), unbenotete(r) Bericht(e) oder Vortrag/Vorträge

Module werden aus folgenden Bereichen der Geowissenschaften angeboten:

Fachgebiete	
Hydrogeologie	Ingenieurgeologie
Petrologie	Kristallographie
Strukturgeologie	Geophysik
Sediment- und Isotopengeologie	Paläontologie
Hydrogeomechanik	Endogene Geologie
Spezielle Themen der Geowissenschaften	

Module aus der Hydrogeologie ←		PM	CP	SWS
Grundwasserhydraulik		1	10	8
E	Grundwasserhydraulik		6	4
	Hydraulische Grundwassermodellierung		4	4
Hydrochemie		1	10	7
	Anorganische Hydrochemie		6	4
	Organische Hydrochemie		4	3
Hydrogeologische Methoden			10	
	Isotopenhydrologie	1	4	3
	Tracertechniken in der Hydrogeologie	1	3	1
E	Hydrogeologische Geländeübungen	3,4	3	4d
Wasserwirtschaft		1	10	8
	Siedlungswasserwirtschaft		5	3
	Geographische Informationssysteme in der Hydrogeologie		3	2
	Kluftgrundwasser		1	1
	Regionalisierung in der Hydrogeologie		1	2
Angewandte Hydrogeologie		1	10	7
	Oberflächennahe Geothermie ¹		2	1
	Tiefe Geothermie ¹		3	2
	Hydrogeochemische Methoden		3	3
	Brunnenbau und Bohrtechnik ¹		2	1

¹ Wird durch einen Lehrauftrag abgedeckt

Module aus der Ingenieurgeologie ⇐		PM	CP	SWS
Ingenieurgeologische Labor- und Geländemethoden			10	
	Ingenieurgeologisches Laborpraktikum	3	5	3
	Ingenieurgeologische Kartierung	3	5	5d
Grundbau und Bodenmechanik			10	9
	Grundbau ²	1	3	3
	Bodenmechanik ²	1	3	3
E	Angewandte Mechanik	1	3	3
Baugeologie		1	10	
E	Erd- und Felsbau über Tage		5	3
E	Bauen unter Tage		5	5d

Module aus der Petrologie ⇐		PM	CP	SWS
Petrologie		1	15	12
	Petrologie der magmatischen Gesteine		7	6
	Petrologie der metamorphen Gesteine		8	6
Physicochemical Principles of Petrology		1	15	12
	Thermodynamics		9	6
	Kinetics		6	6
Analytische Methoden		3	15	8
	Analytische Methoden		3	2
	Silikatanalyse		6	3
	Mikroanalytische Methoden		6	3
Petrologie bei hohen Drücken		1	10	8
	Experimentelle Petrologie		5	4
E	Petrologie des Erdinnern		5	4
Geländepetrologie		3,4	10	
E	Geländekurs zur Petrologie		10	

²Lehrimport aus den Bauingenieurwissenschaften, eine Prüfung für beide Veranstaltungen

Module aus der Kristallographie ⇐		PM	CP	SWS
Kristallographische Konzepte		1	15	8
	Kristallchemie		5	3
	Kristallphysik		5	3
	Struktur-Eigenschafts-Korrelationen		5	2
Kristallographische Methoden		1	15	9
	Strukturbestimmung		5	3
	Festkörperspektroskopie		6	4
	Advanced Methods		4	2
Kristallographische Laborübungen		3	15	12
	Kristallisation und Synthese		5	4
	Strukturelle Charakterisierung		5	4
	Physikalische Charakterisierung		5	4
Geowissenschaftliche Materialanalyse		3	15	8
	Grundlagen der Materialanalyse		3	2
	Röntgenbeugungsmethoden		4	2
	Spektroskopische Methoden		4	2
	Thermoanalyse		4	2
Geländeübungen zur Kristallographie		3	8	
	Geländeübungen mit kristallographischem Praktikum		8	10d

Module aus der Strukturgeologie ⇐		PM	CP	SWS
Structural Geology		1	11	8
E	Lecture, seminar and exercises in structural geology		4	2
E	Advanced methods in structural geology		3	2
E	Field course structural geology		4	4

Module aus der Geophysik ←		PM	CP	SWS
Physics of the Solid Earth I		1	10	6
E	Seismological data analysis		5	3
	Seismic waves: theory and numerical modeling		5	3
Physics of the Solid Earth II		1	10	6
	Continuum mechanics		5	3
E	Physics of Earth materials		5	3
Applied Geophysics I		1	10	6
	Geophysical inverse problems		5	3
E	Seismic and electromagnetic field methods		5	3
Applied Geophysics II		1	10	6
E	Reservoir geophysics		5	3
E	Rock physics		5	3
Geophysical Methods			14	
E	Field practical ³	3	5	6d
E	Scientific programming	3	5	3
	Geophysical seminar	3	4	4
Physics		1	17	
	Experimental physics ⁴		7	
	Theoretical physics ⁴		10	
Geophysical Practical		3	5	20d

³companion to Applied Geophysics I/II

⁴Choose an appropriate course from the Physics curriculum

Module aus der Sediment- und Isotopengeologie ←		PM	CP	SWS
Advanced Sedimentology		1	10	6
E	Sedimentary systems I		3	2
E	Sedimentary systems II		4	2
	Biomineralization		3	2
Sedimentäre Geochemie / Sedimentary Geochemistry		1	13	12
E	Isotopengeochemie		7	4
	Laborkurs Isotopengeochemie		6	4
E	statt Laborkurs: Basics of stable Isotope Geochemistry		6	4
Sedimentäre Geologie im Gelände		5	8	10d
	Feldkurs mit Seminar		8	10d
Economic Geology ⁵			10	5
E	Petroleum geology I	1	4	2
	Petroleum geology II	1	4	2
	Field course in petroleum geology	3,4	2	1
Methoden in der Sedimentgeologie		3	5	4
	Sedimentäres Praktikum		5	4
Petrographie der Sedimente ⁶			6	
	Sedimentpetrographie	1	5	3
	Exkursionen	4,5	1	2d
Paleoclimate and Sedimentary Archives		1	6	6
	Paleoclimate and climate change I		2	2
	Paleoclimate and climate change II		2	2
	Diagenese		2	2

⁵Lehrauftrag für Dr. Olaf Podlaha

⁶Lehrauftrag für Prof. Dr. Richter

Module aus der Paläontologie ⇐		PM	CP	SWS
Micropaleontology			12	7
E	Marine micropaleontology I	1	5	3
	Marine micropaleontology II	1	4	2
	Field practical on sampling techniques	3,4	3	2
Evolution und Ozeanographie		1	9	6
E	Paläozeanographie		3	2
E	Entwicklung des Lebens		3	2
	Aktuelle Themen der Paläontologie		3	2
Geländeübungen		3,4	8	10d
	Geländeübung ⁷		8	10d
Paläobiologie			12	
	Paläobotanik ⁸	3	3	2
	Wirbeltierpaläontologie ^{8,7}	3	3	2
	Exkursion ⁷	3	2	4d
	Phytoplankton ^{9,8}	1	4	3

Module aus der Hydrogeomechanik ⇐		PM	CP	SWS
Earthquake Processes			12	8
E	Earthquake seismology and the Seismic Cycle	3	6	4
E	Fault transition zones	3	3	2
E	Induced seismicity seminar	3	3	2
Hydrogeomechanics			9	6
E	Hydrogeomechanics	3	6	4
E	Seismic data and time series analysis	3	3	2
Seismotectonics			12	8
	Seismotectonics and seismic hazards	1	6	4
	Mapping active faults	3,4	6	4

⁷Erfolgreiche Teilnahme an Paläozeanographie und Entwicklung des Lebens

⁸ Wird durch einen Lehrauftrag abgedeckt

⁹erfolgreiche Teilnahme an Mikropaläontologie I

Module aus der Endogenen Geologie ←		PM	CP	SWS
Microfabrics		1	10	7
E	Lectures in microfabrics		5	3
E	Exercises in microfabrics ¹⁰		3	2
	Quantitative fabric analysis		2	2
Magmatism			10	7
E	Lectures in magmatism	1	4	2
	Seminar Physical Volcanology	5	3	2
	Field Course Magmatism	5	3	3

Spezielle Themen der Geowissenschaften ←		PM	CP	SWS
Ergänzungsmodul (Individuell zusammenstellbar, maximal 15 CP)		2	≤15	
	Als Ergänzung (E) ausgewiesene Kurse aus den Modulen			
	Scientific writing		2	1
	Spezielle Themen in der Petrologie ¹¹		5	5
	Spezielle Themen in der Sedimentologie ¹¹		5	5
	Special Topics in Geophysics ^{12,11}		≥ 8	6
	Literaturprojekt Kristallographie		4	2
	Weitere Kurse aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften			
	Seminare		≤ 4	

¹⁰prerequisite: Lectures in microfabrics

¹¹nach Aushang

¹²Wird teilweise durch Lehraufträge abgedeckt; Mindestangebot 8 CP