

MITTEILUNGSBLATT

DER
KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ



39. SONDERNUMMER

Studienjahr 2019/20

Ausgegeben am 18. 03. 2020

23.a Stück

Curriculum für das Bachelorstudium Geowissenschaften Geosciences

Curriculum 2020

Impressum: Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller: Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 3, 8010 Graz. Verlags- und Herstellungsort: Graz.
Anschrift der Redaktion: Rechts- und Organisationsabteilung, Universitätsplatz 3, 8010 Graz.
E-Mail: mitteilungsblatt@uni-graz.at
Internet: https://online.uni-graz.at/kfu_online/wbMitteilungsblaetter.list?pOrg=1

Offenlegung gem. § 25 MedienG

Medieninhaber: Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 3, 8010 Graz. Unternehmensgegenstand: Erfüllung der Ziele, leitenden Grundsätze und Aufgaben gem. §§ 1, 2 und 3 des Bundesgesetzes über die Organisation der Universitäten und ihre Studien (Universitätsgesetz 2002 - UG), BGBl. I Nr. 120/2002, in der jeweils geltenden Fassung.
Art und Höhe der Beteiligung: Eigentum 100%.
Grundlegende Richtung: Kundmachung von Informationen gem. § 20 Abs. 6 UG in der jeweils geltenden Fassung.



Curriculum für das Bachelorstudium

Geowissenschaften Geosciences

Curriculum 2020

Dieses Curriculum wurde vom Senat der Karl-Franzens-Universität Graz in der Sitzung vom 04.03.2020 und vom Senat der Technischen Universität Graz in der Sitzung vom 09.03.2020 genehmigt.

Das Studium ist ein gemeinsam eingerichtetes Studium der Karl-Franzens-Universität Graz (Uni Graz) und der Technischen Universität Graz (TU Graz) im Rahmen von „NAWI Graz“. Rechtsgrundlagen für dieses Studium sind das Universitätsgesetz (UG) sowie die Studienrechtlichen Bestimmungen der Satzungen der Uni Graz und der TU Graz in der jeweils geltenden Fassung.

Inhaltsverzeichnis:

I	Allgemeines.....	3
§ 1	Gegenstand des Studiums und Qualifikationsprofil	3
II	Allgemeine Bestimmungen.....	4
§ 2	Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten.....	4
§ 3	Gliederung des Studiums.....	5
§ 4	Studieneingangs- und Orientierungsphase.....	5
§ 5	Lehrveranstaltungstypen.....	6
§ 6	Gruppengrößen	6
§ 7	Richtlinien zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen	6
III	Studieninhalt und Studienablauf.....	8
§ 8	Module, Lehrveranstaltungen und Semesterzuordnung	8
§ 9	Wahlmodul.....	11
§ 10	Freie Wahlfächer	11
§ 11	Bachelorarbeit.....	11
§ 12	Anmeldevoraussetzungen für Lehrveranstaltungen/Prüfungen	11
§ 13	Auslandsaufenthalte und Praxis	11
IV	Prüfungsordnung und Studienabschluss.....	12
§ 14	Prüfungsordnung	12
§ 15	Studienabschluss.....	12
V	Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen	13
§ 16	Inkrafttreten.....	13
§ 17	Übergangsbestimmungen.....	13
Anhang I	Modulbeschreibungen.....	14



Anhang II	
Studienablauf	22
Anhang III	
Empfohlene Lehrveranstaltungen für die freien Wahlfächer	24
Anhang IV	
Äquivalenzliste	25
Anhang V	
Glossar	26
Deutsche und englische Bezeichnungen der Module	26



I Allgemeines

§ 1 Gegenstand des Studiums und Qualifikationsprofil

Das naturwissenschaftliche Bachelorstudium Geowissenschaften umfasst sechs Semester. Der Gesamtumfang beträgt 180 ECTS-Anrechnungspunkte.

Absolventinnen und Absolventen dieses Studiums wird der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“, verliehen.

(1) Gegenstand des Studiums

Das Bachelorstudium Geowissenschaften orientiert sich in seiner forschungsgeleiteten Lehre an den am NAWI Graz Geozentrum vertretenen geowissenschaftlichen Fachdisziplinen Geologie, Paläontologie und Stratigraphie, Petrologie und Geochemie, Mineralogie und Hydrogeochemie, Hydrogeologie und Ingenieurgeologie. Besonderes Augenmerk wird dabei sowohl auf die Vermittlung von international vergleichbaren fachlichen Kenntnissen als auch von sozialen und medialen Kompetenzen gelegt.

Das Studium bietet die Basis für eine weiterführende grundlagenorientierte und/oder anwendungsorientierte geowissenschaftliche Ausbildung in einem facheinschlägigen Masterstudium und eignet sich durch die Vermittlung grundlegender theoretischer Kenntnisse und praktischer Fähigkeiten für Tätigkeiten in der geowissenschaftlichen Forschung und Entwicklung sowie der nachhaltigen Bewirtschaftung geogener Ressourcen.

(2) Qualifikationsprofil und Kompetenzen

Das von NAWI Graz angebotene Bachelorstudium Geowissenschaften wird in einem Umfeld von international anerkannter Wissenschaft und Lehre angeboten. Das Curriculum beinhaltet Pflichtfächer, die weite Bereiche der Geowissenschaften und angrenzende Fachgebiete abdecken. Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen die allgemeinen und multidisziplinären, wissenschaftlich-praktischen Grundlagen aus den Geowissenschaften unter Einbeziehung der grundlegenden naturwissenschaftlichen Basisfächer Chemie, Physik, Mathematik und Biologie.

Durch die eng verknüpfte Vermittlung theoretischer Fachkenntnisse mit praktisch-anwendungsorientierten Lösungsansätzen sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, die mit den fachspezifischen Methoden erarbeiteten Ergebnisse sinnvoll zu interpretieren, mit diesen Ergebnissen weiterzuarbeiten und fachspezifische Fragestellungen zu bewerten. Diese umfassen insbesondere die Analyse und Bewertung von geowissenschaftlichen Prozessen und deren Wechselwirkungen im System Erde sowie ihre Bedeutung im Mensch-Umwelt-System. Dabei sind die Absolventinnen und Absolventen nicht nur mit der kritischen und analytischen Denkweise ihres Faches vertraut, sondern auch flexibel und teamfähig und verfügen über Lernstrategien für weitgehend autonomen Wissenserwerb. Das Studium vermittelt insbesondere auch die gesellschaftliche Verantwortung der Geowissenschaften, indem es auf einer wissenschaftlichen Basis die Auffindung und Charakterisierung geogener Ressourcen ermöglicht und damit die Grundlage für eine umweltgerechte und nachhaltige Nutzung von Rohstoffen schafft.

Absolventinnen und Absolventen dieses Bachelorstudiums verfügen über folgende Kompetenzen:

- Naturwissenschaftliche Denkweisen und deren Anwendung
 - Fundierte Kenntnisse und Verständnis für Methoden der allgemeinen und angewandten Geowissenschaften
 - Kenntnisse in den Bereichen der Chemie, Physik, Mathematik und Biologie
 - Bearbeitung fachlich und gesellschaftlich relevanter Fragestellungen mit gelände-, labor- und computer-basierten Methoden
 - Zweckmäßiger Umgang mit Datenbanken und der internationalen Fachliteratur
 - Fähigkeit, erworbenes Wissen universell und interdisziplinär anzuwenden
 - Teamfähigkeit sowie fachspezifische mündliche und schriftliche Kommunikationskompetenz
 - Verantwortungsvoller Umgang mit geogenen Ressourcen und Bewusstsein für die möglichen ethischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Auswirkungen
- (3) Bedarf und Relevanz des Studiums für die Wissenschaft und für den Arbeitsmarkt
Das Bachelorstudium Geowissenschaften bietet eine solide und breit angelegte Grundausbildung, die sich für viele Berufsfelder eignet. Es vermittelt die fachlichen Grundlagen für ein einschlägiges Masterstudium und eine wissenschaftliche Karriere im Bereich der grundlagenorientierten und angewandten Forschung an Universitäten, Forschungsinstitutionen und Museen in allen Teilgebieten der Geowissenschaften sowie zum Teil in anderen naturwissenschaftlichen Fachgebieten. Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler zeichnen sich durch eine hohe Berufs- und Branchenflexibilität aus und sind als Fachleute in der Forschung an Universitäten und Forschungseinrichtungen, in Industrie und Wirtschaft sowie bei Behörden breit einsetzbar, etwa in den Bereichen Bildungswesen, Rohstoffe und chemische Industrie, Bau- und Wasserwirtschaft sowie Umweltschutz.

II Allgemeine Bestimmungen

§ 2 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten

Allen von den Studierenden zu erbringenden Leistungen werden ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt. Mit diesen ECTS-Anrechnungspunkten ist der relative Anteil des mit den einzelnen Studienleistungen verbundenen Arbeitspensums zu bestimmen, wobei das Arbeitspensum eines Jahres 1500 Echtstunden zu betragen hat und diesem Arbeitspensum 60 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt werden (entsprechend einem Umfang von 25 Echtstunden je ECTS-Anrechnungspunkt). Das Arbeitspensum umfasst den Selbststudienanteil und die Semesterstunden. Eine Semesterstunde entspricht 45 Minuten pro Unterrichtswoche des Semesters.

§ 3 Gliederung des Studiums

Das Bachelorstudium Geowissenschaften mit einem Arbeitsaufwand von 180 ECTS-Anrechnungspunkten umfasst sechs Semester und ist wie folgt modular strukturiert:

	ECTS
Pflichtmodul Studieneingangs- und Orientierungsphase entsprechend Tabelle in § 8	10,5
Pflichtmodul A: Mathematik	7
Pflichtmodul B: Chemie und Biologie	13
Pflichtmodul C: Physik	8
Pflichtmodul D: Geologie	7,5
Pflichtmodul E: Strukturgeologie	6
Pflichtmodul F: Paläontologie	9,5
Pflichtmodul G: Erdgeschichte	7,5
Pflichtmodul H: Sedimente und Sedimentationsräume	5,5
Pflichtmodul I: Petrologie	11,5
Pflichtmodul J: Geochemie	6
Pflichtmodul K: Mineralogie	7,5
Pflichtmodul L: Umweltgeowissenschaften	8,5
Pflichtmodul M: Hydrogeologie	7
Pflichtmodul N: Ingenieurgeologie	10
Pflichtmodul O: Geländemethoden	9
Pflichtmodul P: Labormethoden	5
Pflichtmodul Q: Mineral- und gesteinsanalytische Methoden	7
Pflichtmodul R: Datenauswertung und Modellierung	6
Pflichtmodul S: Bachelorprojekt	16
Freie Wahlfächer	12
Summe	180

§ 4 Studieneingangs- und Orientierungsphase

- (1) Die Studieneingangs- und Orientierungsphase des Bachelorstudiums Geowissenschaften enthält gemäß § 66 UG einführende und orientierende Lehrveranstaltungen und Prüfungen des ersten Semesters im Umfang von 10,5 ECTS-Anrechnungspunkten. Sie beinhaltet einen Überblick über die wesentlichen Inhalte des Studiums sowie dessen weiteren Verlauf und soll als Entscheidungsgrundlage für die persönliche Beurteilung der Studienwahl dienen.
- (2) Folgende Lehrveranstaltungen und Prüfungen sind der Studieneingangs- und Orientierungsphase zugeordnet:

Lehrveranstaltungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase im 1. Semester	SSSt.	LV-Typ	ECTS
System Erde	4	VO	6
Allgemeine Geologie	3	VO	4,5

- (3) Neben den Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die der Studieneingangs- und Orientierungsphase zugerechnet werden, können nur Lehrveranstaltungen in einem Umfang von höchstens 22 ECTS-Anrechnungspunkten gemäß den im Curriculum genannten Anmeldevoraussetzungen absolviert werden, insgesamt (inkl. STEOP) nicht mehr als 32,5 ECTS-Anrechnungspunkte.
- (4) Die positive Absolvierung aller Lehrveranstaltungen und Prüfungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase gemäß Abs. 1 berechtigt zur Absolvierung der weiteren Lehrveranstaltungen und Prüfungen sowie zum Verfassen der im Curriculum vorgesehenen Bachelorarbeit gemäß den in § 12 dieses Curriculums genannten Anmeldevoraussetzungen. Davon unberührt sind Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus Abs. 3.

§ 5 Lehrveranstaltungstypen

Lehrveranstaltungstypen, die an der Uni Graz und an der TU Graz angeboten werden, sind in den Satzungen der Universitäten geregelt.

§ 6 Gruppengrößen

Folgende maximale Teilnehmendenzahlen (Gruppengrößen) werden festgelegt:

Vorlesung (VO) Vorlesungsanteil von VU	Keine Beschränkung
Übung (UE) Übungsanteil von VU	20
Laborübung (LU)	6
Seminar (SE)	25
Kurs (KS)	15 (Ausnahmen: Geowissenschaftliche Labormethoden: 12; Kartierkurs: 10; Mikropaläontologie: 12)
Exkursion (EX)	15
Projekt (PT)	Keine Beschränkung

§ 7 Richtlinien zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen

- (1) Melden sich mehr Studierende zu einer Lehrveranstaltung an als verfügbare Plätze vorhanden sind, sind parallele Lehrveranstaltungen vorzusehen, im Bedarfsfall auch in der vorlesungsfreien Zeit.
- (2) Können nicht im ausreichenden Maß parallele Lehrveranstaltungen (Gruppen) angeboten werden, sind Studierende nach folgender Prioritätsordnung in die Lehrveranstaltung aufzunehmen:
 - a. Die Lehrveranstaltung ist für die/den Studierende/n verpflichtend im Curriculum vorgeschrieben.
 - b. Die Summe der im betreffenden Studium positiv absolvierten Lehrveranstaltungen (Gesamt ECTS-Anrechnungspunkte)



- c. Das Datum (Priorität früheres Datum) der Erfüllung der Teilnahmevoraussetzung.
 - d. Studierende, welche bereits einmal zurückgestellt wurden oder die Lehrveranstaltung wiederholen müssen, sind bei der nächsten Abhaltung der Lehrveranstaltung bevorzugt aufzunehmen.
 - e. Die Note der Prüfung- bzw. der Notendurchschnitt der Prüfungen (gewichtet nach ECTS-Anrechnungspunkten) - über die Lehrveranstaltung(en) der Teilnahmevoraussetzung
 - f. Studierende, für die solche Lehrveranstaltungen zur Erfüllung des Curriculums nicht notwendig sind, werden lediglich nach Maßgabe freier Plätze berücksichtigt; die Aufnahme in eine eigene Ersatzliste ist möglich. Es gelten sinngemäß die obigen Bestimmungen.
- (3) An Studierende, die im Rahmen von Mobilitätsprogrammen einen Teil ihres Studiums an den an NAWI Graz beteiligten Universitäten absolvieren, werden vorrangig bis zu 10% der vorhandenen Plätze vergeben.

III Studieninhalt und Studienablauf

§ 8 Module, Lehrveranstaltungen und Semesterzuordnung

Die einzelnen Lehrveranstaltungen dieses Bachelorstudiums und deren Gliederung in Pflicht- und Wahlmodule sind nachfolgend angeführt. Die in den Modulen zu vermittelnden Kenntnisse, Methoden oder Fertigkeiten werden im Anhang I näher beschrieben. Die Zuordnung der Lehrveranstaltungen zur Semesterfolge ist eine Empfehlung und stellt sicher, dass die Abfolge der Lehrveranstaltungen optimal auf Vorwissen aufbaut und das Arbeitspensum des Studienjahres 60 ECTS-Anrechnungspunkte nicht überschreitet. Die Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu den beteiligten Universitäten erfolgt in Anhang II und § 10.

Bachelorstudium Geowissenschaften										
Modul	Lehrveranstaltung	SSt.	LV Typ	ECTS	Semester mit ECTS-Anrechnungspunkten					
					I	II	III	IV	V	VI
Pflichtmodul: Studieneingangs- und Orientierungsphase										
STEOP.1	System Erde	4	VO	6	6					
STEOP.2	Allgemeine Geologie	3	VO	4,5	4,5					
Zwischensumme Pflichtmodul STEOP		7		10,5	10,5					
Pflichtmodul A: Mathematik										
A.1	Mathematik 0	1	VO	1	1					
A.2	Mathematik für Studierende der Geowissenschaften ³	3	VU	4	4					
A.3	Grundlagen der Statistik für Studierende der Geowissenschaften ⁴	1	VU	1		-	1			
A.4	Angewandte Statistik für Studierende der Geowissenschaften	1	UE	1		-	1			
Zwischensumme Pflichtmodul A		6		7	5		2			
Pflichtmodul B: Chemie und Biologie										
B.1	Grundlagen der Allgemeinen Chemie ³	3,0	VU	3	3					
B.2	Allgemeine Chemie für Geowissenschaften	1,5	VO	3		3				
B.3	Allgemeine Chemie	4	LU	4		4				
B.4	Biologie	2	VO	3	3					
Zwischensumme Pflichtmodul B		10,5		13	6	7				
Pflichtmodul C: Physik										
C.1	Physik Geowissenschaften	2	VO	3	3					
C.2	Messtechnik für Geowissenschaften ⁴	1	VU	1		1				
C.3	Laborübungen (Mechanik, Wärme, Elektrodynamik und Optik)	3	LU	3			3			
C.4	Mechanik ³	1	VU	1			1			
Zwischensumme Pflichtmodul C		7		8	3	1	4			
Pflichtmodul D: Geologie #										
D.1	Geologie der Alpen	2	VO	3				3		
D.2	Geologie der Erde	2	VO	3					3	
D.3	Quartärgeologie und Geomorphologie	1	VO	1,5						1,5
Zwischensumme Pflichtmodul D		5		7,5				3		4,5
Pflichtmodul E: Strukturgeologie #										

E.1	Strukturgeologie	2	VO	3			3			
E.2	Methoden zur Strukturgeologie	3	KS	3				3		
Zwischensumme Pflichtmodul E		5		6			3	3		
Pflichtmodul F: Paläontologie #										
F.1	Allgemeine Paläontologie	3	VO	4,5		4,5				
F.2	Ausgewählte Fossilgruppen	3	KS	3				3		
F.3	Mikropaläontologie	2	KS	2				2		
Zwischensumme Pflichtmodul F		8		9,5		4,5		5		
Pflichtmodul G: Erdgeschichte #										
G.1	Einführung in die Stratigraphie	1	VO	1,5			1,5			
G.2	Historische Geologie	2	VO	3					3	
G.3	Exkursion Geotraverse	3	EX	3						3
Zwischensumme Pflichtmodul G		6		7,5			1,5		3	3
Pflichtmodul H: Sedimente und Sedimentationsräume #										
H.1	Sedimentgeologie	2	VO	3		3				
H.2	Paläoökologie	1	VO	1,5			1,5			
H.3	Exkursionen zur Sedimentgeologie	1	EX	1				1		
Zwischensumme Pflichtmodul F		4		5,5		3	1,5	1		
Pflichtmodul I: Petrologie #										
I.1	Einführung in die Petrologie	2	VO	3		3				
I.2	Petrologie der Magmatite	1	VO	1,5			1,5			
I.3	Petrologie der Metamorphite	1	VO	1,5			1,5			
I.4	Petrologie der Sedimente	1	VO	1,5			1,5			
I.5	Praktikum Magmatite und Metamorphite	2	KS	2				2		
I.6	Praktikum Sedimentpetrologie	2	UE	2				2		
Zwischensumme Pflichtmodul I		9		11,5		3	4,5	4		
Pflichtmodul J: Geochemie #										
J.1	Geochemie	2	VO	3					3	
J.2	Hydrogeochemie ³	2	VU	3					3	
Zwischensumme Pflichtmodul J		4		6					6	
Pflichtmodul K: Mineralogie #										
K.1	Mineralogie und Kristallographie	3	VO	4,5		4,5				
K.2	Mineralbestimmung ⁴	3	VU	3		3				
Zwischensumme Pflichtmodul K		6		7,5		7,5				
Pflichtmodul L: Umweltgeowissenschaften #										
L.1	Angewandte Mineralogie und Umweltmineralogie ³	3	VU	3					3	
L.2	Schadstofftransport in terrestrischen Systemen	1	VO	1,5					1,5	
L.3	Lagerstätten und Rohstoffe	2	VO	3						3
L.4	Exkursion Umweltgeowissenschaften	1	EX	1						1
Zwischensumme Pflichtmodul L		7		8,5					4,5	4
Pflichtmodul M: Hydrogeologie #										
M.1	Hydrogeologie	2	VO	3			3			
M.2	Hydrogeologische Methoden	3	KS	3				3		
M.3	Bodenkunde ³	1	VU	1			1			
Zwischensumme Pflichtmodul M		6		7			4	3		
Pflichtmodul N: Ingenieurgeologie #										

N.1	Felsmechanik und Tunnelbau Geowissenschaften ⁴	2	VU	2,5						2,5
N.2	Ingenieurgeologie	2	VO	3						3
N.3	Geophysik	3	VO	4,5						4,5
Zwischensumme Pflichtmodul N		7		10						10,0
Pflichtmodul O: Geländemethoden										
O.1	Einführende Exkursion zu Geowissenschaften ¹	1	EX	1	1	-				
O.2	Einführende Geländemethoden	2	KS	2		2				
O.3	Kartierkurs	6	KS	6				6		
Zwischensumme Pflichtmodul O		9		9	1	2		6		
Pflichtmodul P: Labormethoden										
P.1	Geowissenschaftliche Grundübungen	2	UE	2	2					
P.2	Geowissenschaftliche Labormethoden	3	KS	3			3			
Zwischensumme Pflichtmodul P		5		5	2		3			
Pflichtmodul Q: Mineral- und gesteinsanalytische Methoden										
Q.1	Mineraloptik	4	KS	4				4		
Q.2	Analytische Methoden in den Geowissenschaften	3	UE	3					3	
Zwischensumme Pflichtmodul Q		7		7				4	3	
Pflichtmodul R: Datenauswertung und Modellierung										
R.1	EDV für Studierende der Geowissenschaften	2	KS	2		2				
R.2	GIS für Studierende der Geowissenschaften	2	KS	2			2			
R.3	Karte und Profil	2	KS	2			2			
Zwischensumme Pflichtmodul R		6		6		2	4			
Pflichtmodul S: Bachelorprojekt										
S.1	Projektarbeit	3	PT	10						10
S.2	Seminar zur Projektarbeit	3	SE	3						3
S.3	Seminar in Geosciences ²	3	SE	3					3	
Zwischensumme Pflichtmodule S		9		16					3	13
Summe Pflichtmodule		133,5		168	27,5	30	27,5	29	24,0	30,0
Freie Wahlfächer lt. § 10					12	2,5		2,5	1	6,0
Summe Gesamt					180	30	30	30	30	30

STEOP: Lehrveranstaltungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase.

#: Das Thema der Bachelorarbeit ist einem der mit # gekennzeichneten Module zu entnehmen

¹: Diese Lehrveranstaltung wird mit „mit Erfolg teilgenommen“ bzw. „ohne Erfolg teilgenommen“ beurteilt.

²: Diese Lehrveranstaltung wird ausschließlich in englischer Sprache angeboten.

³: 2/3 SSt./Vorlesungsteil, 1/3 SSt./Übungsteil.

⁴: 1/2 SSt./Vorlesungsteil, 1/2 SSt./Übungsteil.

§ 9 Wahlmodul

Es wird kein Wahlmodul angeboten.

§ 10 Freie Wahlfächer

- (1) Die im Rahmen der freien Wahlfächer im Bachelorstudium Geowissenschaften zu absolvierenden Lehrveranstaltungen dienen der individuellen Schwerpunktsetzung und Weiterentwicklung der Studierenden und können frei aus dem Lehrangebot anerkannter in- und ausländischer Universitäten sowie anerkannter in- und ausländischer postsekundärer Bildungseinrichtungen gewählt werden. Anhang III enthält eine Empfehlung für frei wählbare Lehrveranstaltungen.
- (2) Sofern einer frei zu wählenden Lehrveranstaltung keine ECTS-Anrechnungspunkte zugeordnet sind, wird jede Semesterstunde (SSt) dieser Lehrveranstaltung mit einem ECTS-Anrechnungspunkt bewertet. Sind solche Lehrveranstaltungen jedoch vom Typ Vorlesung (VO), so werden ihnen 1,5 ECTS-Anrechnungspunkte pro SSt zugeordnet.

§ 11 Bachelorarbeit

Im gegenständlichen Bachelorstudium ist eine Bachelorarbeit im Rahmen der Lehrveranstaltung Projektarbeit des Pflichtmoduls Bachelorprojekt abzufassen. Die Bachelorarbeit ist eine eigenständige, schriftliche Arbeit. Das Thema der Bachelorarbeit ist einem der mit # gekennzeichneten Module zu entnehmen. Ihr fachliches Niveau hat dem Ausbildungsstand des 6. Semesters zu entsprechen.

§ 12 Anmeldevoraussetzungen für Lehrveranstaltungen/Prüfungen

Mit Ausnahme der Bestimmungen, die die Studieneingangs- und Orientierungsphase gemäß § 4 betreffen, sind keine Bedingungen zur Zulassung zu Lehrveranstaltungen/Prüfungen festgelegt.

§ 13 Auslandsaufenthalte und Praxis

- (1) **Empfohlene Auslandsstudien**
Studierenden wird empfohlen, im Bachelorstudium oder/und in einem konsekutiven Masterstudium ein Auslandssemester zu absolvieren. Dafür kommen in diesem Bachelorstudium insbesondere das vierte bis sechste Semester in Frage
Ferner können auf Antrag an das zuständige studienrechtliche Organ auch die erbrachten Leistungen aus kürzeren Studienaufenthalten im Ausland, wie beispielsweise die aktive Teilnahme an internationalen Sommer- bzw. Winterschulen, im Rahmen der freien Wahlfächer anerkannt werden.
- (2) **Praxis**
Studierenden wird empfohlen, eine berufsorientierte Praxis im Rahmen der freien Wahlfächer zu absolvieren.
Dabei entsprechen jeder Arbeitswoche im Sinne der Vollbeschäftigung 1,5 ECTS-Anrechnungspunkte. Als Praxis gilt auch die aktive Teilnahme an einer

wissenschaftlichen Veranstaltung. Diese Praxis ist von den zuständigen studienrechtlichen Organen zu genehmigen und hat in sinnvoller Ergänzung zum Studium zu stehen.

IV Prüfungsordnung und Studienabschluss

§ 14 Prüfungsordnung

Lehrveranstaltungen werden einzeln beurteilt. Bachelorarbeiten werden im Rahmen der Lehrveranstaltung Projektarbeit verfasst und beurteilt.

- (1) Über Lehrveranstaltungen, die in Form von Vorlesungen (VO) abgehalten werden, hat die Prüfung über den gesamten Inhalt der Lehrveranstaltung zu erfolgen. Prüfungen können ausschließlich mündlich, ausschließlich schriftlich oder kombiniert schriftlich und mündlich erfolgen.
- (2) Über Lehrveranstaltungen, die in Form von Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU), Übungen (UE), Laborübungen (LU), Kursen (KS), Projekten (PT), Seminaren (SE) und Exkursionen (EX) abgehalten werden, erfolgt die Beurteilung laufend auf Grund von Beiträgen, die von den Studierenden geleistet werden und/oder durch begleitende Tests. Jedenfalls hat die Beurteilung aus mindestens zwei Prüfungsvorgängen zu bestehen.
- (3) Besteht ein Modul aus mehreren Prüfungsleistungen, so ist die Modulnote zu ermitteln, indem
 - a. die Note jeder dem Modul zugehörigen Prüfungsleistung mit den ECTS-Anrechnungspunkten der entsprechenden Lehrveranstaltung multipliziert wird,
 - b. die gemäß lit. a. errechneten Werte addiert werden,
 - c. das Ergebnis der Addition durch die Summe der ECTS-Anrechnungspunkte der Lehrveranstaltungen dividiert wird und
 - d. das Ergebnis der Division erforderlichenfalls auf eine ganzzahlige Note gerundet wird. Dabei ist bei Nachkommawerten, die größer als 0,5 sind aufzurunden, sonst abzurunden.
 - e. Eine positive Modulnote kann nur erteilt werden, wenn jede einzelne Prüfungsleistung positiv beurteilt wurde.
 - f. Lehrveranstaltungen, deren Beurteilung ausschließlich die erfolgreiche bzw. nicht erfolgreiche Teilnahme bestätigt, sind in diese Berechnung laut lit. a. bis d. nicht einzubeziehen.

§ 15 Studienabschluss

- (1) Mit der positiven Beurteilung der Lehrveranstaltungen aller Pflicht- und Wahlmodule, der freien Wahlfächer und der Bachelorarbeit wird das Bachelorstudium abgeschlossen.
- (2) Über den erfolgreichen Abschluss des Studiums ist ein Abschlusszeugnis auszustellen. Das Abschlusszeugnis über das Bachelorstudium Geowissenschaften enthält
 - a. eine Auflistung aller Module/Modulgruppen gemäß § 3 (inklusive ECTS-Anrechnungspunkte) und deren Beurteilungen,



- b. den Gesamtumfang in ECTS-Anrechnungspunkten der freien Wahlfächer gemäß § 10,
- c. die Gesamtbeurteilung.

V Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

§ 16 Inkrafttreten

Dieses Curriculum (UNIGRAZ-2020UB, TUGRAZonline -2020UF) tritt mit dem 01.10.2020 (20W) in Kraft.

§ 17 Übergangsbestimmungen

- (1) Studierende des Bachelorstudiums Geowissenschaften, die bei Inkrafttreten dieses Curriculums am 01.10.2020 dem Curriculum Geowissenschaften 2017 unterstellt sind, sind berechtigt, ihr Studium nach den Bestimmungen des Curriculums 2017 innerhalb von 8 Semestern bis zum 30.09.2024 abzuschließen. Wird das Studium bis zum 30.09.2024 nicht abgeschlossen, sind die Studierenden dem Curriculum für das Bachelorstudium Geowissenschaften in der jeweils gültigen Fassung zu unterstellen. Im Übrigen sind die Studierenden berechtigt, sich jederzeit freiwillig innerhalb der Zulassungsfristen dem neuen Curriculum zu unterstellen. Eine diesbezügliche schriftliche unwiderrufliche Erklärung ist an das zuständige Studienrechtliche Organ zu richten.
- (2) Studierende des Bachelorstudiums Geowissenschaften, die bei Inkrafttreten dieses Curriculums am 01.10.2020 dem Curriculum Erdwissenschaften 2011 unterstellt sind, sind berechtigt, ihr Studium nach den Bestimmungen des Curriculums 2011 innerhalb von 2 Semestern bis zum 30.09.2021 abzuschließen. Wird das Studium bis zum 30.09.2021 nicht abgeschlossen, sind die Studierenden dem Curriculum für das Bachelorstudium Geowissenschaften in der jeweils gültigen Fassung zu unterstellen. Im Übrigen sind die Studierenden berechtigt, sich jederzeit freiwillig innerhalb der Zulassungsfristen dem neuen Curriculum zu unterstellen. Eine diesbezügliche schriftliche unwiderrufliche Erklärung ist an das zuständige Studienrechtliche Organ zu richten.

Der Vorsitzende des Senats:
Niemann

Anhang zum Curriculum des Bachelorstudiums Geowissenschaften

Anhang I.

Modulbeschreibungen

Modul STEOP	Studieneingangs- und Orientierungsphase
ECTS-Anrechnungspunkte	10,5
Inhalte	Grundkenntnis der Begriffe und Prozesse in der Litho-, Bio- und Hydrosphäre
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse der elementaren Grundbegriffe in den Geowissenschaften und über den Bau des Planeten Erde und die physikalischen, chemischen, und biologischen Prozessen innerhalb der Sphären des Systems Erde sowie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Sphären und die zugrunde liegenden Paradigmen, welche das System Erde erklären.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesungen (VO)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul A	Mathematik
ECTS-Anrechnungspunkte	7
Inhalte	Erlernen der in den Geowissenschaften benötigten mathematischen Techniken, speziell im Hinblick auf Strukturgeologie, Geophysik, Geodynamik und Hydrogeologie.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls sind Studierende in der Lage, mathematische Grundlagen anzuwenden. Sie beherrschen mathematisch/statistische Techniken (trigonometrischen Funktionen, Linearen Algebra, Grundlagen zu Differential- und Integral-Rechnung, Differentialgleichungen sowie probabilistische und statistische Verfahren) zur Formulierung und Lösung geowissenschaftlicher Theorien und Fragestellungen.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Vorlesung mit integrierten Übungen (VU) und Übungen (UE)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul B	Chemie und Biologie
ECTS-Anrechnungspunkte	13
Inhalte	Allgemeine Grundlagen zur Chemie, Atom- und Molekülaufbau, Bindungsarten, Stoffeigenschaften, Chemische Thermodynamik und Reaktionskinetik, Säure-Base Reaktionen, Redox Prozesse, Grundkenntnis der Zellbiologie, Physiologie und tierischer Systematik; Entstehung des Lebens, Meilensteine der Evolution.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls sind Studierende in der Lage, selbstständig methodisch im Labor zu arbeiten, praktisch mit Chemikalien und Gefahrstoffen umzugehen, Experimente kri-

	tisch zu bewerten und zu dokumentieren, die Stoffeigenschaften ausgewählter Elemente und ihrer Verbindungen darzustellen, grundlegende nasschemische und instrumentelle analytische Methoden anzuwenden sowie Synthesen von Festkörpern durchzuführen, um ein erweitertes Verständnis von chemischen Prozessen und praktischer Herangehensweise an (geo)chemische Fragestellungen aufzubauen. Sie haben grundlegende Kenntnisse der Baupläne und Entwicklung, der (Funktions-)Morphologie und Systematik sowie der tierischen Zellbiologie und Physiologie. Sie sind über die Theorien der Artbildung und Systematik informiert und mit den Bauplänen ausgewählter Tiergruppen vertraut. Sie sind in der Lage anhand von charakteristischen Merkmalen einzelne Tiergruppen und charakteristische Arten zu erkennen und können funktionsanatomische Zusammenhänge zwischen den Tiergruppen erkennen.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Vorlesung mit integrierten Übungen und Laborübung (LU)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul C	Physik
ECTS-Anrechnungspunkte	8
Inhalte	Grundkenntnisse der Begriffe und Gesetzmäßigkeiten aus Mechanik, Wärme, Elektrodynamik, Optik.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls sind Studierende in der Lage, grundlegende Problemstellungen der Physik in den Themenbereichen Mechanik, Wärme, Schwingungen, Wellen, Elektrodynamik und Optik zu erfassen und grundlegend zu behandeln. Sie verstehen die dafür notwendigen elektrischen und optischen Instrumente in ihrem Grundaufbau und ihrer Anwendung.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO) Vorlesung mit integrierten Übungen (VU) und Laborübung (LU)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul D	Geologie
ECTS-Anrechnungspunkte	7,5
Inhalte	Grundkenntnisse der Regionalen Geologie von Österreich und des Baus der Alpen, der Regionalen Geologie der Kontinente mit Phasen weltweiter Kontinentkollision, Gebirgsbildung und Riftbildung im Laufe der Erdentwicklung sowie der morphologischen Formung und Entwicklung der Erdoberfläche.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse des Baues der Alpen sowie den Aufbau und die Entwicklung der Kontinente der Erde. Sie verstehen die Mechanismen, die die Gebirge und Becken der Kontinente formten, und verstehen die Oberflächenprozesse, die die Erde prägen.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen

Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr
---	-------------------

Modul E	Strukturgeologie
ECTS-Anrechnungspunkte	6
Inhalte	Grundkenntnisse über Kräfte und Spannungen, die zur Deformation der Lithosphäre führen, und Strukturen, die aus dieser Deformation resultieren.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse von Strukturen in unterschiedlichen Maßstabsbereichen und die Prozesse, die diese Strukturen gebildet haben. Die Studierenden sind in der Lage, diese Strukturen im Gelände zu dokumentieren und zu analysieren und können aus Gesteinsgefügen Deformationsprozesse rekonstruieren.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Kurs (KS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul F	Paläontologie
ECTS-Anrechnungspunkte	9,5
Inhalte	Grundlagen der Paläontologie, inklusive Morphologie, Taxonomie, Systematik, Evolution und Phylogenie sowie Paläökologie und die biogenen und abiogenen Rahmenbedingungen dazu.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Studierenden über Grundlagenwissen über die wichtigsten Mikro- und Makrofossilgruppen hinsichtlich ihrer Morphologie, Phylogenie, Paläoökologie und Stratigraphie sowie die Fähigkeit diese grob zu bestimmen. Sie verstehen deren Bedeutung für die Evolution und die Stammesgeschichte, deren Position innerhalb der Biosphäre sowie die Bedeutung von fossilen Organismen im System Erde.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Kurs (KS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul G	Erdgeschichte
ECTS-Anrechnungspunkte	7,5
Inhalte	Grundkenntnisse der Entwicklungsgeschichte der Erde sowie der Methoden (Litho-, Bio-, Magneto-, Sequenz-, Seismo-, Cyclo- und Chronostratigraphie und Geochronologie) zur Erfassung dieser Geschichte mit speziellem Fokus auf das Phanerozoikum, Entstehung und Entwicklung der Biosphäre, Biotische Krisen, Paläogeographie und Klimawandel.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse über die biotische und abiotische Entwicklung der Erde und über die Wechselwirkungen der Sphären untereinander sowie über die Methoden um die räumliche und zeitliche Entwicklung der Erde rekonstruieren zu können. Der Schwerpunkt liegt in der dynamischen Entwicklung der Alpen.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Exkursion (EX)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen des Moduls „Geologie“ sind erforderlich, daher wird deren Absolvierung empfohlen .
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul H	Sedimente und Sedimentationsräume
ECTS-Anrechnungspunkte	5,5
Inhalte	Darstellung verschiedener Sedimentationsräume und deren Klassifikation sowie ihrer biologischen Komponenten und deren Bedeutung für die Bildung als auch deren Rekonstruktion.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Studierenden über ein grundlegendes Verständnis von sedimentologischen Prozessen und die Interaktion von abiogenen und biogenen Komponenten. Sie besitzen die Fähigkeit zur Rekonstruktion von fossilen Ablagerungsräumen anhand sedimentologischer und biologischer Kriterien.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Exkursion (EX)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen des Moduls „Geologie“ sind erforderlich, daher wird deren Absolvierung empfohlen .
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul I	Petrologie
ECTS-Anrechnungspunkte	11,5
Inhalte	Grundlagen der Bildung von magmatischen, metamorphen und sedimentären Gesteinen; Gesteinsbeschreibung, Nomenklatur und Bestimmung von Gesteinen; Vermittlung von theoretischen Konzepten in der Petrologie.
Lernziele	Nach dem Absolvieren dieses Moduls sind Studierende in der Lage, Gesteine zu erkennen und zu benennen, sie können aufgrund der mineralogischen und chemischen Zusammensetzung der Gesteine ihre Entstehung deuten, sie verstehen den Zusammenhang zwischen Auftreten von Gesteinen und ihrem sedimentären und/oder tektonischem Environment.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Übung (UE), Kurs (KS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen

Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr
---	-------------------

Modul J	Geochemie
ECTS-Anrechnungspunkte	6
Inhalte	Entstehung der Elemente und ihre Verteilung im Kosmos und auf der Erde, Verhalten der chemischen Elemente im Zuge magmatischer und hydrogeochemischer Differentiationsprozesse, geochemischer Kreislauf der Elemente im Zuge endogener und exogener Prozesse, Wasserkreislauf, Grundlagen der Isotopengeochemie, Verwitterungsprozesse, Löslichkeit, Mobilisation und Transport von Komponenten in wässrigen Medien, quantitative Modelle von Element- und Speziesverteilung zwischen Schmelze oder Wasser und Mineral.
Lernziele	Nach dem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, die chemische Zusammensetzung von Gesteinen und Mineralen in Bezug auf ihre Entstehungsumfelder und Fraktionierungsprozesse zu verstehen. Sie verstehen Zusammenhänge von Elementeigenschaften und Konzentration in gesteinsbildenden Mineralen und wässrigen Lösungen. Die Studierenden kennen die wichtigsten stabilen und radiogenen Isotopensysteme. Sie verstehen deren konzeptionellen Ansatz und beherrschen Methoden zur Quantifizierung bei der Verwendung in der (Hydro)Geochemie.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Vorlesung mit integrierten Übungen (VU)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen Mathematik, Chemie, Physik und Mineralogie sind erforderlich, daher wird deren Absolvierung empfohlen .
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul K	Mineralogie
ECTS-Anrechnungspunkte	7,5
Inhalte	Grundlegende Kenntnisse über die Minerale der Erdkruste und des oberen Erdmantels, deren Entstehung sowie der Kristallgeometrie des äußeren und inneren Aufbaues in Hinblick auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften. Die wichtigsten gesteinsbildenden und lagerstättenbildenden Mineralarten.
Lernziele	Nach dem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, die gesetzmäßigen Zusammenhänge zwischen ausgewählten Mineralen und deren chemischen und physikalischen Eigenschaften zu verstehen. Sie sind vertraut mit den Theorien über die Entstehung, dem Vorkommen, den äußeren und inneren Aufbau, der Gewinnung und Verwendung dieser Minerale bzw. Mineralgruppen und können das erworbene Wissen einsetzen, um Lösungsvorschläge zu Fragestellungen, die sich auf diese Themenbereiche beziehen, zu erarbeiten.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Vorlesung mit integrierten Übungen (VU)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul L	Umweltgeowissenschaften
ECTS-Anrechnungspunkte	8,5

Inhalte	Angewandte Aspekte ausgewählter Minerale und Mineralgruppen, Werkstoffe und Gesteine in Hinblick auf ihre Verwendung in Industrie und Technik. Definition/Klassifikation von Lagerstätten und wirtschaftliche Kriterien zur Lagerstättenbewertung. Endogene, hydrothermale und exogene Prozesse zur Bildung von verschiedensten Lagerstätten. Kristallisationsverfahren und Kolloidbildungen und deren Applikationen. Kontamination von Boden und Grundwasser.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden mit Methoden vertraut, um die strukturellen und physikalisch chemischen Eigenschaften von anorganischen, natürlichen bzw. synthetisch hergestellten Festkörpern zu bestimmen und zu interpretieren und davon ableitend, deren mögliche Verwendung zu definieren. Sie kennen die wichtigsten Faktoren zur Auffindung von nutzbaren geogenen Ressourcen und deren Genesen im geologisch-mineralogischen-petrographischen Kontext. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Quellen der Boden- und Grundwasserkontamination zu benennen und das Verhalten unterschiedlicher Schadstoffe im Untergrund, insbesondere Transport-, Rückhalte- und Abbauprozesse, zu beschreiben.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Vorlesung mit integrierten Übungen (VU), Exkursion (EX)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen Chemie und Biologie, Geologie, Petrologie, Geochemie, Hydrogeologie und Mineralogie sind erforderlich, daher wird deren Absolvierung empfohlen .
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul M	Hydrogeologie
ECTS-Anrechnungspunkte	7
Inhalte	Allgemeine Hydrogeologie mit Schwerpunkt Grundwasserhaushalt und Grundwasserdynamik sowie Grundlagen der Grundwasserhydraulik, der Bodenbildung und des Bodenwasserhaushalts
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls können die Studierenden die Grundbegriffe der Hydrogeologie und die Rolle des Grundwassers im Wasserkreislauf sowie die darin involvierten hydrologischen Prozesse beschreiben. Sie beherrschen Methoden zur Quantifizierung von Wasserhaushaltskomponenten, insbesondere der Grundwasserneubildung und des Grundwasserabflusses, sowie grundlegende Methoden zur quantitativen Beschreibung der Grundwasserbewegung und zur Ermittlung von geohydraulischen Kenngrößen. Darüber hinaus können die Studierenden wesentliche bodenbildende Prozesse und deren Einfluss auf die Bodeneigenschaften, insbesondere in Bezug auf den Bodenwasserhaushalt, beschreiben.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Kurs (KS), Vorlesung mit integrierten Übungen (VU)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul N	Ingenieurgeologie
ECTS-Anrechnungspunkte	10
Inhalte	Grundkenntnisse der Ingenieurgeologie und Geomechanik, der physikalischen Messmethoden und den Methoden Seismik,

	Gravimetrie, Radiometrie, Geothermie, Geoelektrik und Geomagnetik sowie Statik und Festigkeitslehre.
Lernziele	Nach Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden mit den wichtigsten Erkundungsmethoden in der Baugrunduntersuchung vertraut. Sie kennen die ingenieurgeologischen Bedeutungen von geodynamischen Prozessen und deren Georiken und sind in der Lage einfache Gebirgsverhältnisse bezüglich ihrer Eigenschaften zu charakterisieren sowie Spannungs- und Verformungszustände und potentielle Versagensmechanismen im Untertagebau zu ermitteln. Sie sind mit geophysikalischen Methoden vertraut und können diese bei geowissenschaftlichen Fragestellungen richtig anwenden.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Vorlesung (VO), Vorlesung mit integrierten Übungen (VU)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen der Module Geologie, Strukturgeologie, Petrologie und Geländemethoden sind erforderlich, daher wird deren Absolvierung empfohlen .
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul O	Geländemethoden
ECTS-Anrechnungspunkte	9
Inhalte	Grundkenntnisse der Geländemethoden in den Geowissenschaften.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse der Feldmethoden in den Geowissenschaften. Sie sind in der Lage geowissenschaftlich relevante Daten im Feld zu erheben, zu dokumentieren und zu interpretieren.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Kurs (KS), Exkursion (EX)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul P	Labormethoden
ECTS-Anrechnungspunkte	5
Inhalte	Übungen zur Vorlesung "System Erde", Erkennen von Mineralen, Gesteinen und Fossilien; Erlernen von verschiedenen Gesteinsaufbereitungstechniken und Ermittlung von Gesteinseigenschaften.
Lernziele	Nach dem Absolvieren dieses Moduls sind Studierende in der Lage, Labortätigkeiten, die in den Geowissenschaften üblich sind, selbst durchzuführen;
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Übung (UE), Kurs (KS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul Q	Mineral- und gesteinsanalytische Methoden
ECTS-Anrechnungspunkte	7
Inhalte	Erkennen von Mineralen im Mikroskop anhand von Dünnschliffen; Vermittlung von verschiedenen analytischen Methoden in den Geowissenschaften (Röntgenmethoden, Elektronenstrahlmikroanalytik, Spektroskopie).

Lernziele	Nach dem Absolvieren dieses Moduls sind Studierende in der Lage, ein Mikroskop und analytische Geräte für die Bestimmung von Mineralen und diverser Eigenschaften zu verwenden.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Übung (UE), Kurs (KS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine Voraussetzungen
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul R	Datenauswertung und Modellierung
ECTS-Anrechnungspunkte	6
Inhalte	Methoden zur Darstellung und Auswertung von geowissenschaftlichen Daten und zur Modellierung von geowissenschaftlichen Prozessen.
Lernziele	Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Techniken der elektronischen Datenverarbeitung (EDV), insbesondere auch Geographische Informationssysteme (GIS), zur Darstellung und Auswertung geowissenschaftlicher Daten einzusetzen. Sie können für einfache geowissenschaftliche Fragestellungen Prozessmodelle formulieren und anwenden.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Kurs (KS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen des Moduls Mathematik sind erforderlich, daher wird deren Absolvierung empfohlen .
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Modul S	Bachelorprojekt
ECTS-Anrechnungspunkte	16
Inhalte	Erarbeitung und Präsentation einer geowissenschaftlichen Fragestellung unter Anleitung und der Berücksichtigung genderrelevanter Aspekte. Analyse geowissenschaftlicher Fachliteratur sowie Schreib- und Präsentationstechniken.
Lernziele	Mit der Absolvierung des Moduls haben die Studierenden dokumentiert, dass sie geowissenschaftliche Methoden anwenden können. Sie sind in der Lage, die erhobenen Daten im geowissenschaftlichen Kontext zu interpretieren, und verfügen über geeignete Präsentationstechniken. Sie sind in der Lage, sich kritisch mit geowissenschaftlicher Fachliteratur auseinanderzusetzen und wissenschaftliche Sachverhalte angemessen in schriftlicher und mündlicher Form zu präsentieren.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Projektarbeit (PT), Seminar (SE)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen der Module die dem Fachbereich der Bachelorarbeit nahestehen werden empfohlen .
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Anhang II.

Studienablauf

1. Semester		SSt.	Typ	ECTS	Uni Graz ¹	TU Graz ¹
STEOP.1	System Erde	4	VO	6	X	X
STEOP.2	Allgemeine Geologie	3	VO	4,5	X	
A.1	Mathematik 0	1	VO	1		X
A.2	Mathematik für Studierende der Geowissenschaften	3	VU	4	X	
B.1	Grundlagen der Allgemeine Chemie	3	VU	3		X
B.4	Biologie	2	VO	3	X	
C.1	Physik Geowissenschaften	2	VO	3		X
O.1	Einführende Exkursionen zu Geowissenschaften	1	EX	1	X	X
P.1	Geowissenschaftliche Grundübungen	2	UE	2	X	
Freie Wahlfächer				2,5		
1. Semester Summe		21		30		
2. Semester						
B.2.	Allgemeine Chemie für Geowissenschaften	1,5	VO	3		X
B.3	Allgemeine Chemie	4	LU	4	X	X
F.1	Allgemeine Paläontologie	3	VO	4,5	X	
H.1	Sedimentgeologie	2	VO	3	X	
I.1	Einführung in die Petrologie	2	VO	3	X	
K.1	Mineralogie und Kristallographie	3	VO	4,5		X
K.2	Mineralbestimmung	3	VU	3	X	
O.2	Einführende Geländemethoden	2	KS	2	X	
R.1	EDV für Studierende der Geowissenschaften	2	KS	2	X	X
C.2	Messtechnik für Geowissenschaften	1	VU	1		X
Freie Wahlfächer				0		
2. Semester Summe		23,5		30		
3. Semester						
A.3	Grundlagen der Statistik für Studierende der Geowissenschaften	1	VU	1		X
A.4	Angewandte Statistik für Studierende der Geowissenschaften	1	UE	1		X
C.3	Laborübungen (Mechanik, Wärme, Elektrodynamik und Optik)	3	LU	3	X	X
C.4	Mechanik	1	VU	1		X
E.1	Strukturgeologie	2	VO	3	X	
G.1	Einführung in die Stratigraphie	1	VO	1,5	X	
H.2	Paläoökologie	1	VO	1,5	X	
I.2	Petrologie der Magmatite	1	VO	1,5	X	
I.3	Petrologie der Metamorphite	1	VO	1,5	X	
I.4	Petrologie der Sedimente	1	VO	1,5		X
M.1	Hydrogeologie	2	VO	3,0	X	
M.3	Bodenkunde	1	VU	1	X	
P.2	Geowissenschaftliche Labormethoden	3	KS	3	X	
R.2	GIS für Studierende der Geowissenschaften	2	KS	2	X	X
R.3	Karte und Profil	2	KS	2	X	
Freie Wahlfächer				2,5		
3. Semester Summe		23		30		
4. Semester						

D.1	Geologie der Alpen	2	VO	3	X	
E.2	Methoden zur Strukturgeologie	3	KS	3	X	
F.2	Ausgewählte Fossilgruppen	3	KS	3	X	
F.3	Mikropaläontologie	2	KS	2	X	
H.3	Exkursion zur Sedimentgeologie	1	EX	1	X	
I.5	Praktikum Magmatite und Metamorphite	2	KS	2	X	
I.6	Praktikum Sedimentpetrologie	2	UE	2		X
M.2	Hydrogeologische Methoden	3	KS	3	X	
O.3	Kartierkurs	6	KS	6	X	
Q.1	Mineraloptik	4	KS	4	X	
Freie Wahlfächer				1		
4. Semester Summe		28		30		
5. Semester						
D.2	Geologie der Erde	2	VO	3	X	
D.3	Quartärgeologie und Geomorphologie	1	VO	1,5		X
G.2	Historische Geologie	2	VO	3	X	
J.1	Geochemie	2	VO	3	X	
J.2	Hydrogeochemie	2	VU	3		X
L.1	Angewandte Mineralogie und Umweltmineralogie	3	VU	3		X
L.2	Schadstofftransport in terrestrischen Systemen	1	VO	1,5	X	
Q.2	Analytische Methoden in den Geowissenschaften	3	UE	3	X	X
S.3	Seminar in Geosciences	3	SE	3	X	X
Freie Wahlfächer				6		
5. Semester Summe		19		30		
6. Semester						
G.3	Exkursion Geotraverse	3	EX	3	X	
L.3	Lagerstätten und Rohstoffe	2	VO	3	X	
L.4	Exkursion Umweltgeowissenschaften	1	EX	1	X	X
N.1	Felsmechanik und Tunnelbau Geowissenschaften	2	VU	2,5		X
N.2	Ingenieurgeologie	2	VO	3		X
N.3	Geophysik	3	VO	4,5	X	
S.1	Projektarbeit	3	PT	10	X	X
S.2	Seminar zur Projektarbeit	3	SE	3	X	X
Freie Wahlfächer				0		
6. Semester Summe		19		30		
Summe ECTS gesamt (inklusive Freifach)				180		

¹: Zuordnung der Lehrveranstaltung zu den beteiligten Universitäten. Beide Universitäten sind genannt, wenn die Lehrveranstaltung von beiden Universitäten gemeinsam, parallel oder im Wechsel angeboten werden.



Anhang III.

Empfohlene Lehrveranstaltungen für die freien Wahlfächer

Freie Wahlfächer können gem. § 10 dieses Curriculums frei aus dem Lehrangebot anerkannter in- und ausländischer Universitäten sowie anerkannter in- und ausländischer postsekundärer Bildungseinrichtungen gewählt werden.

Im Sinne einer Verbreiterung der Wissensbasis im Bereich der Module dieses Studiums werden Lehrveranstaltungen aus den Gebieten Fremdsprachen, soziale Kompetenz, Technikfolgenabschätzung sowie Frauen- und Geschlechterforschung empfohlen. Insbesondere wird auf das Angebot der Serviceeinrichtung Sprachen, Schlüsselkompetenzen und Interne Weiterbildung der TU Graz, der Science, Technology and Society Unit (STS Unit) der TU Graz bzw. Treffpunkt Sprachen der Universität Graz sowie des Zentrums für Soziale Kompetenz der Universität Graz hingewiesen.

Anhang IV.

Äquivalenzliste

Für Lehrveranstaltungen, deren Äquivalenz bzw. Anerkennung in diesem Teil des Anhangs zum Curriculum definiert ist, ist keine gesonderte Anerkennung durch das für studienrechtliche Angelegenheiten zuständige Organ mehr erforderlich. Auf die Möglichkeit einer individuellen Anerkennung gem. § 78 UG per Bescheid durch das für studienrechtliche Angelegenheiten zuständige Organ wird hingewiesen.

Eine Äquivalenzliste definiert die Gleichwertigkeit von positiv absolvierten Lehrveranstaltungen dieses vorliegenden Curriculums und des vorhergehenden Curriculums. Diese Äquivalenz gilt in beide Richtungen, d.h. dass positiv absolvierte Lehrveranstaltungen des vorhergehenden Curriculums zur Anrechnung im vorliegenden Curriculum heranzuziehen sind und positiv absolvierte Lehrveranstaltungen des vorliegenden Curriculums zur Anrechnung im vorhergehenden Curriculum.

Lehrveranstaltungen, die bezüglich Titel und Typ sowie Anzahl der ECTS-Anrechnungspunkte oder Semesterstundenanzahl übereinstimmen, sind äquivalent und werden deshalb nicht in der Äquivalenzliste angeführt.

Vorliegendes Curriculum Geowissenschaften 2020				Vorhergehendes Curriculum Erdwissenschaften 2011			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS	Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
System Erde	VO	4	6	Einführung in das Studium der Erdwissenschaften	OL	0,5	0,75
				und Entwicklung der Litho- und Biosphäre	VO	3,5	5,25
Mathematik für Studierende der Geowissenschaften	VU	3	4	Mathematik für Studierende der Erdwissenschaften	VU	3	4
Grundlagen der Statistik für Studierende der Geowissenschaften	VU	1	1	Grundlagen der Statistik für Studierende der Erdwissenschaften	VU	1	1
Angewandte Statistik für Studierende der Geowissenschaften	UE	1	1	Angewandte Statistik für Studierende der Erdwissenschaften	KS	1	1
Biologie	VO	2	3	Einführung in die Zoologie II (Baupläne und Systematik)	VO	2	3
Physik Geowissenschaften	VO	2	3	Physik für Studierende der Erdwissenschaften	VO	3	4,5
Geologie der Alpen	VO	2	3	Geologie von Österreich	VO	2	3
Geologie der Erde	VO	2	3	Geologie der Erde	VO	3	4,5
Strukturgeologie und Methoden zur Strukturgeologie	VO	2	3	Geodynamik und Geländeübungen zur Strukturgeologie	VO	1	1,5
	KS	3	3	und Strukturgeologie	KS	1	1
				Strukturgeologie	KS	3	3

Vorliegendes Curriculum Geowissenschaften 2020				Vorhergehendes Curriculum Erdwissenschaften 2011			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS	Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Kartierkurs	KS	6	6	Erdwissenschaftliche Geländemethoden (Kartierung)	KS	3	3
				und Erdwissenschaftliche Kartierungsübungen	KS	3	3
Einführende Exkursion Geowissenschaften	EX	1	1	Einführende Erdwissenschaftliche Exkursionen	EX	1	1
Geowissenschaftliche Grundübungen	UE	2	2	Erdwissenschaftliche Grundübungen	KS	5	5
Mineraloptik	KS	4	4	Durchlichtmikroskopie von Minerale	KS	4	4
				und Auflichtmikroskopie	KS	2	2
Geowissenschaftliche Labormethoden	UE	3	3	Erdwissenschaftliche Labormethoden	KS	3	3
Allgemeine Paläontologie	VO	3	4,5	Allgemeine Paläontologie	VO	2	3
				und Evolution und Phylogenie	VO	1	1,5
Ausgewählte Fossilgruppen	KS	3	3	Ausgewählte Fossilgruppen	KS	4	5
Historische Geologie	VO	2	3	Stratigraphie des Phanerozoikums (Historische Geologie)	VO	3	4,5
Exkursion zur Sedimentgeologie	EX	1	1	Paläontologische Exkursionen I	EX	0,5	0,5
				und Paläontologische Exkursionen II	EX	0,5	0,5
Petrologie der Magmatite und Petrologie der Metamorphite	VO	1	1,5	Petrologie der Magmatite und Metamorphite	VO	2	3
	VO	1	1,5				
Petrologie der Sedimente	VO	1	1,5	Petrologie der Sedimente und Sedimentgesteine	VO	1	1,5
Hydrogeochemie	VU	2	3	Hydrochemie	VU	2	2
Mineralogie und Kristallographie	VO	3	4,5	Allgemeine Mineralogie und Mineralogisch-petrologisch Rechnen	VO	2	3
					VU	1	1
Mineralbestimmung	VU	3	3	Spezielle Mineralogie	VU	3	3
Analytische Methoden in den Geowissenschaften	UE	3	3	Röntgenkristallographie	KS	3	3
Exkursion Umweltgeowissenschaften	Ex	1	1	Exkursion zu Angewandte Erdwissenschaften	EX	1	1
Hydrogeologie	VO	2	3	Hydrogeologie	VU	3	3
Bodenkunde und Schadstofftransport in terrestrischen Systemen	VU	1	1	Umweltgeologie	VO	2	3
	VO	1	1,5				

Vorliegendes Curriculum Geowissenschaften 2020				Vorhergehendes Curriculum Erdwissenschaften 2011			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS	Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Einführende Geländemethoden	KS	2	2	Erdwissenschaftliche Geländemethoden (Profilaufnahme)	KS	1	1
Karte und Profil	KS	2	2	Karte und Profil	KS	2	3
Praktikum Magmatite und Metamorphite	KS	2	2	Petrographische Gesteinsbestimmung	KS	3	3
Angewandte Mineralogie und Umweltmineralogie	VU	3	3	Angewandte Mineralogie	VU	2	2
Seminar in Geosciences	SE	3	3	Erdwissenschaftliches Seminar	SE	1	1
Lagerstätten und Rohstoffe	VO	2	3	Lagerstätten und Rohstoffe	VO	3	4,5
Projektarbeit und Bachelorseminar	PT	3	10	Projektarbeit für Bachelorarbeiten	PR	4	15
	SE	3	3				

Ergänzung zur Äquivalenzliste

Vorliegendes Curriculum Geowissenschaften 2020				Vorgehendes Curriculum Geowissenschaften 2017			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS	Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Grundlagen der Allgemeinen Chemie und Allgemeine Chemie für Geowissenschaften	VU	3	3	Allgemeine Chemie	VO	4,5	6
	VO	1,5	3				
Felsmechanik und Tunnelbau Geowissenschaften	VU	2	2,5	Felsmechanik und Tunnelbau Grundlagen	VU	3	3,5
Hydrogeochemie	VU	2	3	Hydrogeochemie	VO	2	3



Anhang V.

Glossar

Glossar der verwendeten Bezeichnungen, welche in den Satzungen und Richtlinien der beiden Universitäten unterschiedlich benannt sind

Bezeichnung in diesem Curriculum (NAWI Graz)	Bezeichnung Uni Graz	Bezeichnung TU Graz
SSt.	KStd.	SSt.
Wahlmodul		Wahlfach
Freie Wahlfächer	Freie Wahlfächer	Frei wählbare Lehrveranstaltungen

Deutsche und englische Bezeichnungen der Module

Module	Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
STEOP	Studieneingangs- und Orientierungsphase	Orientation Period
A	Mathematik	Mathematics
B	Chemie und Biologie	Chemistry and Biology
C	Physik	Physics
D	Geologie	Geology
E	Strukturgeologie	Structural Geology
F	Paläontologie	Palaeontology
G	Erdgeschichte	Earth`s History
H	Sedimente und Sedimentationsräume	Sediments and Sedimentation Environments
I	Petrologie	Petrology
J	Geochemie	Geochemistry
K	Mineralogie	Mineralogy
L	Umweltgeowissenschaften	Environmental Geosciences
M	Hydrogeologie	Hydrogeology
N	Ingenieurgeologie	Engineering Geology
O	Geländemethoden	Field Methods
P	Labormethoden	Laboratory Methods
Q	Mineral- und gesteinsanalytische Methoden	Methods of mineral- and rock analysis
R	Datenauswertung und Modellierung	Data Analysis and Modelling
S	Bachelorprojekt	Bachelor Project