

Modulnummer	BGEO 3.2
Modultitel	Hydrogeologie
Modulverantwortliche(r)	Professur für Hydrogeologie (<i>Prof. Dr. Kai Uwe Totsche</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine. Empfohlen: <u>BGEO1.3.1 Anorgan. & Allg. Chemie</u> ; <u>BGEO2.2 Angewandte Geologie</u> ; empfohlene Teilnahme an <u>BGEO4.3.6 Organ. Chemie für Biol.</u>
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	<u>BGEO5.1.2 Bohrlochgeophysik & Grundwassererk.</u>
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht-, Wahlmodul)	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	Jährlich, Winter- und Sommersemester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum)	1V, 1Ü: Hydrogeologie I (Allgemeine Hydrogeologie; WS) 1V, 1Ü: Hydrogeologie II (Hydrogeochemie; SS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden und - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung) in h	60 120
Inhalte	Exogene und endogene globale Wasserkreisläufe, Dargebot, Neubildung, und Verbrauch des Grundwassers, Wasserbilanzgleichung, ihre Eingangsgrößen sowie deren Messung werden praktisch vermittelt. Die Eigenschaften der Poren-, Karst- und Kluftgrundwasserleiter werden abgeleitet. Die Materialeigenschaften, Zustandsgrößen und deren Veränderungen in Zeit und Raum werden diskutiert sowie die Grundlagen der Fluidbewegung erarbeitet. Die Grundlagen und Methoden der Hydrogeochemie und wesentliche Prozesse der Wasser-Gesteins-Interaktionen werden vermittelt. Die stoffliche Beschaffenheit sowie die Eigenschaften des Grundwassers als Folge biogeochemischer, physikochemischer und hydraulischer Prozesse werden erarbeitet. Die Beprobung von natürlichen und kontaminierten Grundwasserleitern wird problem- und praxisorientiert vorgestellt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden gewinnen einen Überblick über Methoden und aktuelle Probleme der Hydrogeologie und sollen für die Problematik des Grundwasserschutzes sensibilisiert werden. Vermittlung von Kenntnissen globaler Wasserkreisläufe und der praktischen Vorgehensweise bei der Erkundung und Erschließung von Grundwasser. Quantitatives Verständnis von Wechselwirkungen zwischen Wasser, Wasserinhaltsstoffen, Mineral und Gestein. Begreifen der stofflichen und energetischen Grundwasserbeschaffenheit sowie der Fluideigenschaften als Folge

	des Wechselwirkungsgefüges biologischer, chemischer und physikalischer Prozesse im Untergrund. Teamarbeit in Kleingruppen bei den Übungen und Ergebnispräsentation vor der Gruppe.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur (100 %).
Empfohlene Literatur	HÖLTING, B. (2008 ⁷): Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie. Spektrum Akadem. Verl., 384 S. STUMM, W. & MORGAN, J.J. (1995 ³): Aquatic Chemistry: Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters. Wiley, 1040 S.

Zurück zu: [Studienplan B.Sc. Geowissenschaften](#)

Modulkatalog (Studienplan und Modulbeschreibung)

B.Sc. Geowissenschaften

Stand: 16.12.2011

Institut für Geowissenschaften, Friedrich-Schiller Universität Jena
Burgweg 11, D-07749 Jena

Allgemeines:

Dieser Modulkatalog besteht aus dem Studienplan und den Modulbeschreibungen. Er ergänzt die Studienordnung B.Sc. Geowiss.

Abkürzungen:

LP steht für Leistungspunkte (Credit Points im European Credit Point Transfer System), Exk steht für Exkursion, GÜ für Geländeübung, P für Praktikum, S für Seminar, T für Tag(e), Ü für Übung, V für Vorlesung.

Modulbezeichnungen:

Die Abkürzung setzt sich zusammen aus der Bezeichnung BGEO für Bachelor-Geowissenschaften sowie einer Zahlenfolge. Die Zahl vor dem Punkt gibt das Fachsemester an, in dem die Lehrveranstaltung angeboten wird. Die Zahl nach dem Punkt ist für das Pflichtprogramm einfach durchgezählt, für das Wahlpflichtprogramm wird weitergezählt und nach einem zweiten Punkt durchnummeriert.

Beispiel:

BGEO1.3.2 bedeutet: im 1.Semester das 2. Wahlpflichtmodul = Experimentalphysik I.

Anrechenbarkeit von Modulen und Wiederholung von Modulprüfungen

Ein Modul kann nur einmal angerechnet werden.

Im Fall einer zweiten Wiederholung einer Prüfung ist die Zulassung zur Prüfung beim Prüfungsausschuss zu beantragen.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung

Angabe erfolgt sofern eine Modulprüfung bestimmte Studienleistungen als Voraussetzungen verlangt wie bspw. den Teilnahmenachweis einer Veranstaltung oder Übungsaufgaben einer Übung. Zusätzlich kann eine Angabe von für dieses Modul empfohlenen Modulen erfolgen.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Angegeben ist der Anteil der Teilnote an der Modulnote, d.h. die Notengewichtung innerhalb des Moduls (bspw. Klausur 80%, Vortrag 20 %). Welchen Stellenwert die Modulnote für die Gesamtnote (des Studiums) haben soll, wird in der Prüfungsordnung festgelegt.

Literaturangabe

Diese Angabe ist fakultativ. Die hochgestellte Zahl hinter dem Erscheinungsjahr gibt die Auflage an.

Studienplan B.Sc. Geowissenschaften

Stand: 16.12.2011

1. Studienjahr, Wintersemester		
<i>Pflichtmodule: insgesamt 15 LP</i>		
BGEO1.1	<u>Einführung in die Geowissenschaften</u>	9 LP
BGEO1.2	<u>Einführung in geologische Karten</u>	6 LP
<i>Wahlpflichtmodule: insgesamt 15 LP*</i>		
BGEO1.3.1	<u>Anorganische u. Allgemeine Chemie I</u>	8 LP
BGEO1.3.2	<u>Experimentalphysik I</u>	8 LP
BGEO1.3.3	<u>Grundkurs Mechanik, Wärme</u>	8 LP
BGEO1.3.4	<u>Mathematik für Werkstoff- und Geowissenschaftler I</u>	7 LP
BGEO1.3.5	<u>Algebra u. Geometrie I</u>	7 LP
		Σ 30 LP
* Empfohlen wird zusätzlich die Teilnahme am <u>Vorkurs Mathematik</u> für stärker geologisch-mineralogisch oder am <u>Vorkurs Mathematik für Physiker</u> für stärker geophysikalisch orientierte Studierende.		
1. Studienjahr, Sommersemester		
<i>Pflichtmodule: insgesamt 18 LP</i>		
BGEO2.1	<u>Exogene Geologie</u>	7 LP
BGEO2.2	<u>Angewandte Geologie</u>	5 LP
BGEO2.3	<u>Geophysikalische Felder und Verfahren (Teil I)</u>	3 LP
BGEO2.4	<u>Allg. Mineralogie und Kristallographie</u>	3 LP
<i>Wahlpflichtmodule: insgesamt 12 LP</i>		
BGEO2.5.1	<u>Praktikum Anorganische Chemie für Geowiss.</u>	4 LP
BGEO2.5.2	<u>Experimentalphysik II</u>	8 LP
BGEO2.5.3	<u>Grundkurs Elektrizität, Optik</u>	8 LP
BGEO2.5.4	<u>Mathematik für Werkstoff- und Geowissenschaftler II</u>	7 LP
BGEO2.5.5	<u>Physikalisches Grundpraktikum für Werkstoff- u. Geowiss.</u>	4 LP
		Σ 30 LP
2. Studienjahr, Wintersemester		
<i>Pflichtmodule: insgesamt 18 LP</i>		
	<u>Geophysikalische Felder und Verfahren (Teil II)</u>	3 LP
BGEO3.1	<u>Wissenschaftliches Arbeiten (Teil I)</u>	3 LP
BGEO3.2	<u>Hydrogeologie (Teil I)</u>	3 LP
BGEO3.3	<u>Geophysikalisches Praktikum</u>	6 LP
BGEO3.4	<u>Gesteinsbildende Minerale (Teil I)</u>	3 LP
<i>Wahlpflichtmodule: insgesamt 12 LP *</i>		
BGEO3.5.1	<u>Geochemie (Teil I)</u>	3 LP
BGEO3.5.2	<u>Quartärgeologie und Einführung in die Bodenkunde</u>	6 LP
BGEO3.5.3	<u>Analytische Chemie I</u>	6 LP
BGEO3.5.4	<u>Physikalische Chemie</u>	6 LP
BGEO3.5.5	<u>Mathematik für Werkstoff- und Geowissenschaftler III</u>	7 LP
BGEO3.5.6	<u>Mathematische Methoden der Physik I</u>	4LP
BGEO3.5.7	<u>Analysis für Physiker I</u>	8 LP
		Σ 30 LP
* Oder ein im 1. Studienjahr Wintersemester nicht gewähltes Nebenfachmodul.		
2. Studienjahr, Sommersemester		

<i>Pflichtmodule: insgesamt 18 LP</i>		
	<u>Wissenschaftliches Arbeiten (Teil II)</u>	3 LP
	<u>Hydrogeologie (Teil II)</u>	3 LP
	<u>Gesteinsbildende Minerale (Teil II)</u>	3 LP
BGEO4.1	<u>Tektonik</u>	5 LP
BGEO4.2	<u>Regionale Geologie Mitteleuropas</u>	4 LP
<i>Wahlpflichtmodule: insgesamt 12 LP*</i>		
	<u>Geochemie (Teil II)</u>	6 LP
BGEO4.3.1	<u>Umweltsanierung</u>	5 LP
BGEO4.3.2	<u>Petrologische Methoden</u>	6 LP
BGEO4.3.3	<u>Geothermie und geothermische Energienutzung</u>	3 LP
BGEO4.3.4	<u>Analytische Chemie II</u>	6 LP
BGEO4.3.5	<u>Analysis für Physiker II</u>	8 LP
BGEO4.3.6	<u>Organische Chemie für Biologen</u>	5 LP
		Σ 30 LP
<i>* Oder ein im 1. Studienjahr Sommersemester nicht gewähltes Nebenfachmodul.</i>		
3. Studienjahr, Wintersemester		
<i>Wahlpflichtmodule: insgesamt 30 LP*</i>		
BGEO5.1.1	<u>Instrumentelle Analytik</u>	6 LP
BGEO5.1.2	<u>Bohrlochgeophysik und Grundwassererkundung</u>	6 LP
BGEO5.1.3	<u>Sedimentpetrograph. u. bodenmechan. Labormethoden</u>	6 LP
BGEO5.1.4	<u>Ingenieurgeologie</u>	6 LP
BGEO5.1.5	<u>Tektonik und Seismologie</u>	6 LP
BGEO5.1.6	<u>Geodynamik und Einführung in geowissenschaftliche Software</u>	6 LP
BGEO5.1.7	<u>Physikalisch-experimentelle Modellierung</u>	6 LP
BGEO5.1.8	<u>Paläontologie</u>	6 LP
BGEO5.1.9	<u>Geologische Fernerkundung/GIS</u>	6 LP
BGEO5.1.10	<u>Technische Mineralogie und thermodynamische Modelle</u>	6 LP
BGEO5.1.11	<u>Vorsorg. & nachsorg. Grundwasser- & Bodenschutz</u>	6 LP
BGEO5.1.12	<u>Computational Physics I</u>	4 LP
		Σ 30 LP
<i>* Oder ein im 1./2. Studienjahr Wintersemester nicht gewähltes Nebenfachmodul.</i>		
3. Studienjahr, Sommersemester		
<i>Pflichtmodule:</i>		
BGEO6.1	<u>Berufsbezogenes Praktikum</u>	8 LP
BGEO6.2	<u>Geowissenschaftliches Projektmodul</u>	10 LP
BGEO6.3	<u>Bachelor-Arbeit</u>	12 LP
		Σ 30 LP

Stand 16.12.2011