Georg-August-Universität
Göttingen

Modulverzeichnis

zu der Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang "Geowissenschaften" (Amtliche Mitteilungen I 35/2012, zuletzt geändert durch Amtliche Mitteilungen I 30/2024 S. 809)

nicht-amtliche Fassung

nicht-amtliche Fassung

Module

B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie....9
B.Che.1301: Einführung in die Physikalische Chemie....10
B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach)....12
B.Che.9107: Chemisches Praktikum für Studierende der Physik und Geowissenschaften....13
B.Geg.05: Relief und Boden....15
B.Geg.06: Klima und Gewässer....16
B.Geo.101a: System Erde Ia....18
B.Geo.101b: System Erde Ib....19
B.Geo.102: Grundlagen der geowissenschaftlichen Geländeausbildung....21
B.Geo.103c: System Erde IIa: Exogene Dynamik....23
B.Geo.103d: System Erde IIb: Entstehung des Lebens und Entwicklung der Organismen in ihren Lebensräumen....24
B.Geo.104: Erdgeschichte....26
B.Geo.105: Strukturgeologie I....28
B.Geo.106: Petrologie....29
B.Geo.107: Karten und Profile....30
B.Geo.108a: Angewandte Geowissenschaften I....31
B.Geo.108b: Angewandte Geowissenschaften II....33
B.Geo.109: Geochemie I....35
B.Geo.110: Regionale Geologie....37
B.Geo.111: Instrumentelle Analytik....39
B.Geo.112: Mathematik und Statistik....40
B.Geo.113: Quartärgeologie....42
B.Geo.201: Geowissenschaftliche Fernerkundung....43
B.Geo.202: Analytische Geochemie....45
B.Geo.203: Isotopengeologie....46
B.Geo.204: Strukturgeologie II....47
B.Geo.205: Sedimentologie und Sedimentpetrographie....49
B.Geo.207: Geomaterialien....50
B.Geo.208: Umweltgeowissenschaften....51

nicht-amtliche Fassung

B.Geo.209: Biosedimentologie....53
B.Geo.210: Bachelor-Projekt....55
B.Geo.211: Digitale Techniken....56
B.Geo.503: Biologie für Studierende der Geowissenschaften....57
B.Geo.601: Externes Praktikum....58
B.Geo.602: Externes Praktikum II....60
B.Geo.704: Geowissenschaftliche Geländestudien für Bachelorstudierende....61
B.Geo.707: An Introduction to Molecular, Phylogenetic and DNA Barcoding Methods....62
B.Geo.712: Plate tectonic theory and kinematics - a geological perspective....63
B.Geo.715: Geogene Energieträger....65
B.Geo.716: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und Publizieren....66
B.Geo.717: Klimawandel im Verlauf der Erdgeschichte....67
B.Geo.801: Ausgewählte Aspekte der Geowissenschaften 1....69
B.Geo.802: Ausgewählte Aspekte der Geowissenschaften 2....70
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner....71
B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen....72
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker....73
SK.Geo.100: Gremienarbeit in der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie....74
SK.Geo.200: Ehrenamtliches Engagement....75

nicht-amtliche Fassung

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Geowissenschaften"

Es müssen mindestens 180 C erworben werden.

1. Pflichtmodule - Fachstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 111 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen absolviert werden.

a. Pflichtmodule - Geowissenschaften

Es müssen folgende 16 Module im Umfang von insgesamt 99 C erfolgreich absolviert werden:

B.Geo.101a: System Erde Ia (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul....18

B.Geo.101b: System Erde Ib (5 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul....19

B.Geo.102: Grundlagen der geowissenschaftlichen Geländeausbildung (5 C, 5 SWS)....21

B.Geo.103c: System Erde IIa: Exogene Dynamik (7 C, 5 SWS) - Orientierungsmodul....23

B.Geo.103d: System Erde IIb: Entstehung des Lebens und Entwicklung der Organismen in ihren Lebensräumen (6 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul....24

B.Geo.104: Erdgeschichte (7 C, 5 SWS) - Pflichtmodul....26

B.Geo.105: Strukturgeologie I (7 C, 5 SWS) - Pflichtmodul....28

B.Geo.106: Petrologie (8 C, 7 SWS)....29

B.Geo.107: Karten und Profile (7 C, 6 SWS)....30

B.Geo.108a: Angewandte Geowissenschaften I (7 C, 6 SWS) - Pflichtmodul....31

B.Geo.108b: Angewandte Geowissenschaften II (5 C, 4 SWS) - Pflichtmodul....33

B.Geo.109: Geochemie I (7 C, 6 SWS)....35

B.Geo.110: Regionale Geologie (7 C, 6 SWS) - Pflichtmodul....37

B.Geo.111: Instrumentelle Analytik (7 C, 6 SWS) - Pflichtmodul....39

B.Geo.112: Mathematik und Statistik (6 C, 5 SWS)....40

B.Geo.113: Quartärgeologie (3 C, 2,5 SWS) - Pflichtmodul....42

b. Pflichtmodule - Nebenfächer

Es müssen folgende 2 Module im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach) (6 C, 6 SWS)....12

B.Che.9107: Chemisches Praktikum für Studierende der Physik und Geowissenschaften (6 C, 8 SWS) - Pflichtmodul....13

nicht-amtliche Fassung

2. Wahlpflichtmodule - Fachstudium

Für die individuelle Profilbildung steht eine Auswahl von Wahlpflichtmodulen aus den Geowissenschaften und aus zwei Nebenfachbereichen zur Verfügung. Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 36 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden

a. Wahlpflichtmodule - Geowissenschaften

Es müssen 3 der folgenden geowissenschaftlichen Fachmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 20 C erfolgreich absolviert werden:

B.Geo.201: Geowissenschaftliche Fernerkundung (7 C, 5 SWS)..... 43

B.Geo.202: Analytische Geochemie (7 C, 5 SWS)..... 45

B.Geo.203: Isotopengeologie (7 C, 7 SWS)..... 46

B.Geo.204: Strukturgeologie II (6 C, 4 SWS)..... 47

B.Geo.205: Sedimentologie und Sedimentpetrographie (7 C, 6 SWS)..... 49

B.Geo.207: Geomaterialien (7 C, 6 SWS)..... 50

B.Geo.208: Umweltgeowissenschaften (7 C, 6 SWS)..... 51

B.Geo.209: Biosedimentologie (7 C, 6 SWS)..... 53

B.Geo.210: Bachelor-Projekt (7 C, 1 SWS)..... 55

B.Geo.211: Digitale Techniken (6 C, 3 SWS)..... 56

b. Wahlpflichtmodule I - Naturwissenschaften

Es muss entweder das Modul B.Che.1301 oder die Physik-Module B.Phy-NF.7001 bzw. 7002 und B.Phy-NF.7004 im Umfang von insgesamt 10 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.1301: Einführung in die Physikalische Chemie (8 C, 7 SWS)..... 10

B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (6 C, 6 SWS)..... 71

B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen (6 C, 6 SWS)..... 72

B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker (4 C, 3 SWS)..... 73

c. Wahlpflichtmodule II - Naturwissenschaften

Es muss eines der folgenden Module im Umfang von mindestens 6 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS)..... 9

B.Geg.05: Relief und Boden (8 C, 6 SWS)..... 15

B.Geg.06: Klima und Gewässer (7 C, 4 SWS)..... 16

nicht-amtliche Fassung

B.Geo.503: Biologie für Studierende der Geowissenschaften (6 C, 4 SWS)..... 57

3. Schlüsselkompetenzen - Professionalisierungsbereich

Neben dem Pflicht-Schlüsselkompetenzmodul B.Geo.601 (3a) im Umfang von 6 C müssen im Bereich Schlüsselkompetenzen weitere Module im Umfang von insgesamt wenigstens 9 C erfolgreich absolviert werden. Es kann sich dabei um ein weiteres externes Berufspraktikum handeln und/ oder um geowissenschaftliche Schlüsselkompetenzmodule und/oder um nichtgeowissenschaftliche Schlüsselkompetenzmodule.

a. Pflichtmodul - Externes Praktikum I

Es muss das folgende Modul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

B.Geo.601: Externes Praktikum (6 C) - Pflichtmodul..... 58

b. Wahlmodule - Geowissenschaftliche Schlüsselkompetenzen

B.Geo.602: Externes Praktikum II (6 C)..... 60

B.Geo.716: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und Publizieren (3 C, 2 SWS)..... 66

SK.Geo.100: Gremienarbeit in der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie (3 C)..... 74

c. Wahlmodule - Nichtgeowissenschaftliche Schlüsselkompetenzen

Es können Module nach freier Wahl aus dem universitätsweiten "Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen" in der jeweils geltenden Fassung, sowie aus dem Modulangebot des ZESS absolviert werden.

SK.Geo.200: Ehrenamtliches Engagement (6 C)..... 75

4. Wahlmodule - Professionalisierungsbereich

Es müssen eines oder mehrere Module im Umfang von insgesamt mindestens 6 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden. Zur Auswahl stehen nicht belegte Wahlpflichtmodule (2a, 2b, 2c) oder im Schlüsselkompetenzbereich nicht belegte geowissenschaftliche Schlüsselkompetenzmodule (3b) oder geowissenschaftliche Wahlmodule (4a) oder weitere nichtgeowissenschaftliche Module (4b)

a. Geowissenschaftliche Wahlmodule

B.Geo.704: Geowissenschaftliche Geländestudien für Bachelorstudierende (3 C, 3 SWS)..... 61

B.Geo.707: An Introduction to Molecular, Phylogenetic and DNA Barcoding Methods (4 C, 4 SWS)..... 62

B.Geo.712: Plate tectonic theory and kinematics - a geological perspective (6 C, 4 SWS)..... 63

B.Geo.715: Geogene Energieträger (4 C, 3 SWS)..... 65

B.Geo.717: Klimawandel im Verlauf der Erdgeschichte (6 C, 4 SWS)..... 67

B.Geo.801: Ausgewählte Aspekte der Geowissenschaften 1 (3 C, 3 SWS)..... 69

nicht-amtliche Fassung

B.Geo.802: Ausgewählte Aspekte der Geowissenschaften 2 (6 C, 4 SWS)..... 70

b. Nichtgeowissenschaftliche Wahlmodule

Es kann ein Modul im Umfang von mindestens 6 C aus dem Angebot der Universität (nach Einverständnis der anbietenden Fakultät) absolviert werden.

5. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben.

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie** *English title: Introduction to Organic Chemistry*	6 C 5 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende • sicher mit der Nomenklatur, den Substanzklassen, funktionellen Gruppen, Bindungstheorie und Projektionen umgehen können. • grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie auf Fragen der Stoffchemie anwenden können. • Prinzipien der Organischen Chemie und ihrer Reaktionsmechanismen als Reaktionsgleichungen formulieren. • mit dem Überblick über organisch-chemische Prozesse einen Bezug zum täglichen Leben und auf Biomoleküle des Zellgeschehens herstellen können.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden

Lehrveranstaltung: Vorlesung Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung)	
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalchemie II (Organische Chemie)	
Prüfung: Klausur (120 Minuten)	6 C

Prüfungsanforderungen: Bindungstheorie; Stereochemie; Stoffchemie und einfache Transformationen (Kohlenwasserstoffe, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Aromaten, Carbonyl-Verbindungen, Carbonsäuren und Derivate); Mechanismen (Nucleophile Substitution, Eliminierung, Addition, aromatische Substitution, Oxidation, Reduktion, Umlagerungen, pericyclische Reaktionen); Naturstoffchemie: Fette, Kohlehydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Tom Norbert Großmann
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** 2
Maximale Studierendenzahl: 180	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Che.1301: Einführung in die Physikalische Chemie** *English title: Introduction to Physical Chemistry*	8 C (Anteil SK: 1 C) 7 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende ... • die Grundprinzipien der physikalisch-chemischen Denk- und Experimentierweisen verstehen und insbesondere Gesetze der Mathematik und der Physik zur Lösung von Problemstellungen in der Chemie anwenden können; • über grundlegende Kenntnisse zum mikroskopischen Aufbau und den makroskopischen Erscheinungsformen der Materie verfügen; • (chemische) Gleichgewichte berechnen können; • die Eigenschaften von Elektrolytlösungen quantitativ beschreiben können; • thermochemische Größen erläutern und berechnen können; • als Schlüsselkompetenzen sicheres Arbeiten im Labor, die Auswertung physikalisch-chemischer Experimente und das Verfassen von Versuchsprotokollen beherrschen (unter Beachtung der guten wissenschaftlichen Praxis).	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 142 Stunden

Lehrveranstaltung: Vorlesung Einführung in die Physikalische Chemie (Vorlesung)	
Lehrveranstaltung: Übungen zur Einführung in die Physikalische Chemie	
Lehrveranstaltung: Praktikum Physikalisch-Chemisches Einführungspraktikum	
Lehrveranstaltung: Seminar zum Physikalisch-Chemischen Einführungspraktikum (Seminar)	
Prüfung: Klausur (180 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Testierte Praktikumsprotokolle; erfolreiche Teilnahme an den Übungen, Näheres regelt die Seminar- und Übungsordnung	8 C

Prüfungsanforderungen: Atommodelle, Aggregatzustände, Zustandsgleichungen für ideale und reale Gase, mechanisches und thermisches Gleichgewicht, Phasengleichgewichte, ideale und reale Mischungen, Leitfähigkeit von Elektrolytlösungen, Säure-Base Gleichgewichte, Arbeit und Wärme, Innere Energie und der erste Hauptsatz der Thermodynamik.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** apl. Prof. Dr. Thomas Zeuch
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**

nicht-amtliche Fassung

Maximale Studierendenzahl: 128	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Che.4104: Allgemeine und Anorganische Chemie (Lehramt und Nebenfach)** *English title: Introduction to General and Inorganic Chemistry*	6 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der Chemie und sind mit grundlegenden Begriffen der allgemeinen und anorganischen Chemie vertraut. Sie erwerben erste Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden

Lehrveranstaltung: "Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)" (Vorlesung)	4 SWS
Lehrveranstaltung: "Experimentalchemie I (Allgemeine und Anorganische Chemie)" (Übung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen	6 C

Prüfungsanforderungen: Allgemeine Chemie: Atombau und Periodensystem, Elemente und Verbindungen, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Lösungen und Lösungsvorgänge, chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen, Fällungs- und Komplexbildungsreaktionen, Redoxreaktionen; Grundlagen der Anorganischen Chemie: Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften einiger Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen.	

Zugangsvoraussetzungen: Keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Sven Schneider
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Che.9107: Chemisches Praktikum für Studierende der Physik und Geowissenschaften** *English title: Laboratory course in General and Inorganic Chemistry for Physicists and Geologists*	6 C 8 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Verstehen der allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie, sicherer Umgang mit deren Begriffen. Anwendung der im Modul B.Che.4104 erworbenen Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie, Kennenlernen experimenteller Arbeitstechniken anhand von Schlüsselreaktionen. Integrative Vermittlung von Schlüsselkompetenzen: Teamarbeit; gute wissenschaftliche Praxis; Protokollführung; sicheres Arbeiten im Labor.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden

Lehrveranstaltung: Chemisches Praktikum für Studierende der Physik und Geowissenschaften *Angebotshäufigkeit:* jedes Semester	6 SWS
Lehrveranstaltung: Seminar zum Chemischen Praktikum für Studierende der Physik und Geowissenschaften (Seminar) *Angebotshäufigkeit:* jedes Semester	2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum, Details siehe Praktikumsordnung **Prüfungsanforderungen:** Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen, Einführung in spektroskopische Methoden.	6 C

Zugangsvoraussetzungen: B.Che.4104	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Franc Reimer Meyer
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (Blockpraktikum in vorlesungsfreier Zeit) und jedes Sommersemester (in der Vorlesungszeit)	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 1

Bemerkungen:
Das Seminar wird von den Dozierenden und Assistent/innen der Anorganischen Chemie durchgeführt.

nicht-amtliche Fassung

Ansprechpersonen für das Praktikum sind Frau Dr. Stückl sowie die entsprechenden Assistent/innen.

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geg.05: Relief und Boden** *English title: Geomorphology and Pedology*	8 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über theoretische und praktische Kenntnisse der Physischen Geographie in den Bereichen Geomorphologie und Bodengeographie. Sie kennen die einschlägige Wissenschaftssprache und Arbeitstechniken der Geomorphologie und Bodengeographie als Methodenkompetenz für das spätere selbständige Arbeiten. Auf den Exkursionen (= Bestandteil der Übung) werden die Studierenden in die physiogeographische Geländebeobachtung eingeführt und erlernen u.a. das Erstellen von Protokollen, Gelände- und Aufschlussskizzen sowie der einfachen Auswertung durch Analyse von Einzelbeobachtungen zu einem physiogeographischen Überblick über ein Exkursionsgebiet.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 156 Stunden

Lehrveranstaltung: Relief und Boden (Vorlesung)	4 SWS
Lehrveranstaltung: Geomorphologische und bodenkundliche Arbeitsmethoden (Übung) inkl. 2 Exkursionen	2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an der Übung; 2 Geländeprotokolle zu den Exkursionstagen à ca. 5 S.	8 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Theorie und Arbeitsweisen der Geomorphologie sowie die Grundlagen der geomorphologischen Analyse und der Bodengeographie beherrschen. Ferner erbringen sie den Nachweis, dass sie Arbeitsmethoden und Arbeitstechniken der Physiogeographie mit Geländebeobachtung und analytischer Relief- und Bodenaufnahme sowie die Anwendung einfacher Arbeitstechniken anhand typischer Reliefformen- und Bodenvergesellschaftungen in Südniedersachsen beherrschen.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. Steffen Möller
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**
Maximale Studierendenzahl: 80	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geg.06: Klima und Gewässer** *English title: Climate and Hydrogeography*	7 C 4 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über Kenntnisse von Zusammensetzung, Komponenten, Prozessen der Atmosphäre und Hydrosphäre, der natürlichen Entwicklung und anthropogenen Beeinflussung sowie Kenntnisse über die grundlegende zonale Differenzierung der Kompartimente Klima und Wasser. Die Studierenden können einfache Analyse-, Auswertungs- und Messmethoden der Klimatologie und Hydrologie anwenden. Inhalte: Aufgaben und Forschungsfelder in Klimageographie u. Hydro-geographie, Dynamik der Atmosphäre, Strahlungs- u. Wärmehaushalt der Atmosphäre, das Wasser in Atmosphäre, Boden und Vegetation (Kompo-nenten des Landschaftswasserhaushaltes), Atmosphärische Zirkulation und Klimaklassifikationen, Klimaextreme und Klimaschwankungen, Anthropogene Klimamodifikation; Wasserkreislauf mit seinen Komponenten, Wasserspeicher, Einzugsgebietshydrologie und Abflussbildung, Hochwasserproblematik und Wasserverfügbarkeit.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 154 Stunden

Lehrveranstaltung: Klima und Gewässer (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Übung: Klimatologische und hydrogeographische Arbeitsmethoden (Übung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an der Übung	7 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen: Aufgaben und Forschungsfelder in Klimageographie u. Hydrogeographie, Dynamik der Atmosphäre, Strahlungs- u. Wärmehaushalt der Atmosphäre, das Wasser in Atmosphäre, Boden und Vegetation (Komponenten des Landschaftswasserhaushaltes), Atmosphärische Zirkulation und Klimaklassifikationen, Klimaextreme und Klimaschwankungen, Anthropogene Klimamodifikation; Wasserkreislauf mit seinen Komponenten, Wasserspeicher, Einzugsgebietshydrologie und Abflussbildung, Hochwasserproblematik und Wasserverfügbarkeit. Kenntnis von Analyse-, Auswerte- und Messmethoden zu Klima und Hydrologie als Bestandteil des Landschaftshaushaltes	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. Steffen Möller
Angebotshäufigkeit:	**Dauer:**

nicht-amtliche Fassung

jedes Wintersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**
Maximale Studierendenzahl: 60	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.101a: System Erde Ia** *English title: System Earth Ia*	5 C 4 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Das Modul gibt einen ersten Überblick über die Entstehung des Planeten Erde, seinen inneren Aufbau und die Wechselwirkungen zwischen der Geosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre. Die Grundlagen der Plattentektonik und der Gesteinsbildung im globalen Rahmen werden ebenso vermittelt wie die Prinzipien, nach denen die Minerale und Gesteine der festen Erde im atomaren Bereich aufgebaut sind. Gemeinsam mit den anderen Modulen zum System Erde bildet das Modul die unverzichtbare Basis für das Verständnis von Inhalten und Fragestellungen im gesamten Spektrum der Geowissenschaften.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden

Lehrveranstaltung: Vorlesung System Erde Ia (Vorlesung)	4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	5 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis grundlegender Kenntnisse zur Entstehung der Elemente, des Sonnensystems, der Entwicklung und des Aufbaus der Planeten. Sie verstehen die Grundprinzipien plattentektonischer Prozesse, kennen die wichtigsten Gesteinsarten und den Gesteinskreislauf, und haben eine klare Vorstellung zu den atomaren Strukturen fester Materie.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Thomas Müller Prof. Dr. Andreas Pack
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 1
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.101b: System Erde Ib** *English title: System Earth Ib*	5 C 4 SWS

Lernziele/Kompetenzen:	**Arbeitsaufwand:**
Das Modul vermittelt Grundlagen der wichtigsten gesteinsbildenden Minerale bezüglich Zusammensetzung, Eigenschaften, Struktur, Entstehung und Vorkommen. Es liefert weiterhin eine Einführung in die magmatischen und metamorphen Gesteine bezüglich Klassifizierung, Gefüge, Mineralbestand und Entstehung. Außerdem wird der dreidimensional periodische Aufbau der Kristalle besprochen und die Klassifizierung von Kristallen anhand ihrer Symmetrieeigenschaften vermittelt. Im praktischen Teil wird das Beschreiben, Erkennen und Klassifizieren von Mineralen und Gesteinen im Handstück vermittelt und selbständig geübt. Die Studierenden lernen anhand von Modellen die Symmetrie und Morphologie von Kristallen zu bestimmen und mit Hilfe der stereographischen Projektion darzustellen. Gemeinsam mit den anderen Modulen zum System Erde bildet das Modul die unverzichtbare Basis für das Verständnis von Inhalten und Fragestellungen im gesamten Spektrum der Geowissenschaften sowie für das praktische Arbeiten mit Gesteinen und Mineralen im Gelände und im Labor.	Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden

Lehrveranstaltung: Vorlesung System Erde Ib (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zu System Erde I	2 SWS
Prüfung: Klausur mit Praxisteil (90 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Nomenklatur, Zusammensetzung und Eigenschaften der wichtigsten gesteinsbildenden Minerale kennen und die Klassifizierung, Gefügeeigenschaften und Mineralbestand von magmatischen und metamorphen Gesteinen beherrschen. Sie sind in der Lage Mineral- und Gesteinshandstücke zu beschreiben und mit einfachen Hilfsmitteln zu bestimmen. Sie sind mit den kristallographischen Grundlagen vertraut und können die Symmetrie von Kristallen erkennen und die Morphologie anhand einer stereographischen Projektion darstellen.	5 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Burkhard Schmidt Prof. Dr. Michael Tatzel
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 1

nicht-amtliche Fassung

Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.102: Grundlagen der geowissenschaftlichen Geländeausbildung** *English title: Basics of geoscientific field work*	5 C 5 SWS

Lernziele/Kompetenzen: In den ersten Geländeübungen sollen die Studierenden lernen, verschiedene geologische Phänomene zu erkennen, präzise zu beschreiben und ansatzweise zu interpretieren. Einen Schwerpunkt stellt die Gesteinsbestimmung anhand des Mineralbestands, der Gefüge sowie Strukturen und die daraus ableitbaren grundlegenden Entstehungsprozesse dar. Des Weiteren werden einfache Mess- und Probenahmetechniken vermittelt. In LV 5 sollen die so erworbenen Grundkenntnisse für die Diskussion regionalgeologischer Aspekte angewendet werden. Durch die Anfertigung kurzer Berichte lernen die Studierenden, die eigenen Geländeaufzeichnungen in Form verständlicher Texte und informativer Skizzen aufzubereiten.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 80 Stunden

Lehrveranstaltung: Geländeübung I: Einfache Arbeitstechniken und Gesteinsansprache im Gelände *Angebotshäufigkeit:* jedes Semester	1 SWS
Prüfung: Protokoll Prüfung, unbenotet	1 C

Lehrveranstaltung: Geländeübung II: Magmatite Teilnahme an B.Geo.101b im Vorfeld wird empfohlen. *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	1 SWS
Prüfung: Protokoll Prüfung, unbenotet **Prüfungsvorleistungen:** B.Geo.101b "System Erde Ib"	1 C

Lehrveranstaltung: Geländeübung III: Strukturgeologie *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	1 SWS
Prüfung: Protokoll Prüfung, unbenotet	1 C

Lehrveranstaltung: Geländeübung IV: Sedimentgesteine und Fazies *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	1 SWS
Prüfung: Protokoll Prüfung, unbenotet	1 C

Lehrveranstaltung: Geländeübung V: Regionale Geologie der Umgebung von Göttingen *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	1 SWS
Prüfung: Protokoll Prüfung, unbenotet	1 C

Prüfung: Portfolio aus 5 schriftlichen Protokollen (je maximal 10 Seiten), unbenotet **Prüfungsvorleistungen:**	

nicht-amtliche Fassung

Die erfolgreiche Teilnahme an der GÜ 1 ist Voraussetzung für die Teilnahme an den GÜ 2 bis 5 **Prüfungsanforderungen:** Zu den schriftlichen Protokollen gehört jeweils ein entsprechend der fachlich gängigen Praxis geführtes Protokoll (Feldbuch). Abgabe der Einträge zu jeder Geländeübung als Scan zusammen mit dem jeweiligen schriftlichen Protokoll.	

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die Mineral- und Gesteinsbestimmung sowie die Aufnahme geologischer Strukturen mit einfachen Hilfsmitteln beherrschen. Sie sind in der Lage die Geländebeobachtungen quantitativ, strukturiert und fachlich kompetent zu protokollieren und in Form von kurzen und sprachlich präzisen Berichten und Aufschlussskizzen darzustellen.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** B.Geo.101b für die Geländeübung II "Magmatite"
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. Bernd Leiss Dr. Klaus Wemmer
Angebotshäufigkeit: jährlich; LV 1 jedes Semester, LV 2 bis 5 im Sommersemester	**Dauer:** 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 1
Maximale Studierendenzahl: 100	

Bemerkungen:
Die Geländeübung I kann ab dem 1. Fachsemester belegt werden. Bei den Geländeübungen II, III, IV und V empfiehlt es sich, diese ab erst ab dem 2. Fachsemester zu belegen.

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.103c: System Erde IIa: Exogene Dynamik** *English title: System Earth IIa: Earth Surface Dynamics*	7 C 5 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt einen grundlegenden Einblick in die exogene Dynamik, d.h. die geologischen Prozesse und deren Kontrollfaktoren, die die Erdoberfläche als Schnittstelle zwischen Lithosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre formen und verändern. Die Studierenden gewinnen grundlegende Kenntnisse dieser Prozesse von Verwitterung und Erosion über den Materialtransport bis zur Ablagerung in sedimentären Becken. Sie erhalten einen Überblick über die sedimentären Ablagerungsräume und deren spezifische Charakteristika. Im praktischen Teil erlernen die Studierenden das Beschreiben, Erkennen und Klassifizieren von Sedimenten bzw. Sedimentgesteinen im Kontext ihrer jeweiligen Ablagerungsräume. Gemeinsam mit den anderen Modulen zum System Erde bildet das Modul die unverzichtbare Basis für das Verständnis von Inhalten und Fragestellungen im gesamten Spektrum der Geowissenschaften.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 140 Stunden

Lehrveranstaltung: Vorlesung Exogene Dynamik (Vorlesung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Nachweis folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: Basiswissen zu Klimazonen, Wasserkreislauf, den exogenen geologischen Prozessen an der Erdoberfläche, insbesondere Verwitterung, Erosion, Transport und Ablagerung, sowie den unterschiedlichen kontinentalen und ozeanischen Ablagerungsräumen.	4 C

Lehrveranstaltung: Sedimente und Sedimentgesteine (Übung) maximale Studierendenzahl pro Gruppe: 25	3 SWS
Prüfung: Testat (45 Minuten), unbenotet **Prüfungsanforderungen:** Selbstständiges Beschreiben, Erkennen und Klassifizieren von Sedimenten bzw. Sedimentgesteinen	3 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. rer. nat. Volker Karius
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 1
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.103d: System Erde IIb: Entstehung des Lebens und Entwicklung der Organismen in ihren Lebensräumen** *English title: System Earth IIb: Origin of life and development of organisms in their environments*	6 C 4 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt einen grundlegenden Einblick in die Entstehung und Entwicklung des Lebens und der Lebensräume auf der Erde. Die Studierenden gewinnen Kenntnisse der biogeochemischen Grundlagen, die zur Entstehung des Lebens auf der Erde geführt haben. Die Entfaltung und Diversifizierung des vielzelligen Lebens im Phanerozoikum wird überblicksartig vorgestellt. Schwerpunkte sind der Landgang der Pflanzen und Tiere, die Umgestaltung der Lebensräume durch die Organismen sowie der Einfluss von Massenaussterben auf die Entwicklung des Lebens. Im praktischen Teil erlernen die Studierenden das Erkennen, Bestimmen und Klassifizieren von fossilen Organismen mit einem Überblick über die vielfältigen Beziehungen zwischen Organismus und Ablagerungsraum bzw. -zeit. Gemeinsam mit den anderen Modulen zum System Erde bildet das Modul die unverzichtbare Basis für das Verständnis von Inhalten und Fragestellungen im gesamten Spektrum der Geowissenschaften.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden

Lehrveranstaltung: Entstehung des Lebens und der Lebensräume (Vorlesung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Biogeochemische Grundlagen der Lebensentstehung, Entstehung des Lebens im Präkambrium, Entwicklung des Lebens im Phanerozoikum, Wechselbeziehungen von Organismen und Umwelt.	3 C

Lehrveranstaltung: Fossilien und Entwicklung der Organismen (Übung)	2 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (90 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen **Prüfungsanforderungen:** Selbstständiges Erkennen, Bestimmen und Klassifizieren von Fossilien sowie deren zeitlicher und fazieller Zuordnung.	3 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Alexander Schmidt Dr. Alexander Gehler
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit:	**Empfohlenes Fachsemester:**

nichtamtliche Fassung

zweimalig	ab 1
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.104: Erdgeschichte** *English title: Earth History*	7 C 5 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Erde ist ein äußerst dynamisches System, das sich seit Entstehung vor ~4,6 Milliarden Jahren im stetigen Wandel befindet. Um wirklich verstehen und bewerten zu können, wie unsere moderne Welt entstanden ist und wie sie sich in Zukunft verändern könnte, sind solide Kenntnisse über die komplexen Wechselwirkungen zwischen Geo-, Hydro-, Atmo-, und Biosphäre durch Zeit und Raum unabdingbar. Das Modul vermittelt grundlegende Einblicke in die faszinierende Geschichte unseres Planeten, inklusive geologischer und plattentektonischer Vorgänge, biologisch-evolutionärer Schlüsselereignisse, fundamentaler Veränderungen globaler biogeochemischer Stoffkreisläufe, sowie signifikanter klimatischer Umwälzungen. Die lange und ausgesprochen wechselvolle Geschichte des Erdsystems wird dabei aus einer integrativen Perspektive betrachtet, d.h. die komplexen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Prozessen und Entwicklungen werden ganzheitlich diskutiert. Neben der Vermittlung von elementarem Fachvokabular sowie essenzieller Kenntnisse über erd- und lebensgeschichtliche Schlüsselentwicklungen liegt ein weiterer wichtiger Fokus auf dem kritischen Umgang mit zugrunde liegenden Daten und Befunden. Das Modul ist essenziell für Studierende der Geowissenschaften und Geographie, richtet sich aber auch an Studierende anderer natur- und umweltwissenschaftlicher Studiengänge.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 140 Stunden

Lehrveranstaltung: Evolution des Erdsystems (Vorlesung,Übung)	3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	4 C

Lehrveranstaltung: Rekonstruktion des Erdsystems durch Raum und Zeit (Geländeübung) (Exkursion) Die 3-tägige Geländeübung findet stets zu Pfingsten statt.	1,5 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten), unbenotet	3 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis grundlegender Kenntnisse zu geowissenschaftlichen Archiven sowie erd- und lebensgeschichtlichen Schlüsselentwicklungen.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** Keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Jan-Peter Duda
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 3

nichtamtliche Fassung

Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.105: Strukturgeologie I** *English title: Structural geology I*	7 C 5 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Lernziele sind die Grundlagen der Strukturgeologie in Theorie und Anwendung sowie das Verständnis der für geodynamische Prozesse wichtigen Mikrogefügetypen. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse von primären und sekundären Strukturen in Gesteinen, Beziehungen zwischen Spannung und Verformung, spröder und duktiler Deformation, von Diapiren, vom Aufbau und der Entwicklung konvergenter, divergenter und Transform-Plattengrenzen sowie von Deformation innerhalb der Platten. Sie erlernen die Darstellung und Interpretation gefügekundlicher Daten (Schmidt´sches Netz) und die Anwendung des Mohr'schen Spannungskreises.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 140 Stunden

Lehrveranstaltung: Strukturgeologie und Geodynamik (Vorlesung)	3 SWS
Lehrveranstaltung: Strukturgeologische Übungen (Übung) maximal 30 Teilnehmer/innen pro Übungsgruppe	1 SWS
Prüfung: Klausur zu LV 1 und LV 2 (120 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Kenntnis der Entwicklung und Interpretation tektonischer Strukturen und Gefügetypen in allen Skalenbereichen sowie der daraus ableitbaren geodynamischen Szenarien. Anwendung von Richtungsdatenplots und des Mohr' schen Spannungskreises.	6 C

Lehrveranstaltung: Einführung in die Mikrogefügekunde (Vorlesung,Übung) maximal 20 Teilnehmer/innen pro Übungsgruppe	1 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung zur Mikrogefügekunde (90 Minuten), unbenotet **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden beherrschen den sicheren Umgang mit der Polarisationsmikroskopie und sind in der Lage Mikrogefügetypen zu erkennen und zu erklären.	1 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Jonas Elmar Kley Dr. Bernd Leiss
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 3
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.106: Petrologie** *English title: Petrology*	8 C 7 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen ein Grundverständnis der Bildung von Magmatiten und Metamorphiten sowie die Kompetenz zur Anwendung von Phasendiagrammen in den Geowissenschaften erwerben. Daneben wird die Polarisationsmikroskopie als eine der wichtigsten Methoden zur Identifikation gesteinsbildender Minerale erlernt. Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt in den der Petrogenese zugrunde liegenden physikalischen und chemischen Prozessen, am Beispiel der wichtigsten Gesteinstypen.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 142 Stunden

Lehrveranstaltung: Petrologie (Vorlesung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse von gesteinsbildenden Prozessen von Magmatiten und Metamorphiten.	3 C

Lehrveranstaltung: Phasendiagramme (Vorlesung)	1 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden sind sicher im Umgang mit Phasendiagrammen.	1 C

Lehrveranstaltung: Polarisationsmikroskopie (Vorlesung,Übung)	4 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (90 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden weisen den sicheren Umgang mit der Polarisationsmikroskopie in Theorie und Praxis nach.	4 C

Zugangsvoraussetzungen: B.Geo.101 b	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Thomas Müller
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 3
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.107: Karten und Profile** *English title: Geological maps and profiles*	7 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Lernziele sind die Erfassung geologischer Bau- und Lagerungsformen und geometrischer Beziehungen von geologischen Elementen, sowie deren Darstellung in Form von Kartenbildern und geometrischen Konstruktionen (2D-Profile und 3D-Blockbilder). Vermittelt werden kartographische Grundlage, Aufbau, Interpretation und Erstellung geologischer Karten sowie ihre Bedeutung als grundlegendes Arbeitsmittel der Geowissenschaften. Neben diesen Lernzielen werden in der Geländeübung durch selbstständige, praktische Arbeit integrative Schlüsselkompetenzen vermittelt, insbesondere Koordinations- und Teamfähigkeit und das Erstellen ergebnisorientierter Berichte.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden

Lehrveranstaltung: Geologische Karten und Profile (Vorlesung,Übung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden kennen die geologischen Bau- und Lagerungsformen und sind in der Lage, geologische Karten und Profilschnitte zu erstellen und zu interpretieren.	3 C

Lehrveranstaltung: Kartierübung für AnfängerInnen (Geländeübung) 12 tägige Geländeübung im Anschluss an das Teilmodul 1	4 SWS
Prüfung: Kartierbericht incl. geologischer Karte und geologischem Profil (max. 15 Seiten), unbenotet **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden können einen qualifizierten Kartierbericht erstellen (inklusive einer geologischer Karte und eines geologischen Profils) und kennen die geologischen Verhältnisse in ihrem Kartiergebiet.	4 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** B.Geo. 101a/b, B.Geo.102, B.Geo.103c/d
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Jonas Elmar Kley Prof. Volker Thiel
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 2
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.108a: Angewandte Geowissenschaften I** *English title: Applied Geosciences I*	7 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: **LV 1:** Die Studierenden werden in die praktische Umsetzung geowissenschaftlicher Inhalte in Industrie und Consulting eingeführt und erhalten einen ersten Einblick in die Grundlagen der Ingenieurgeologie (Baugrund), Hydrogeologie (Grundwasser). Schwerpunkt der Veranstaltung Angewandte Geowissenschaften ist die Erkundung des Untergrundes mit geophysikalischen Methoden. **LV 2:** Die Angewandte Geophysik nutzt geophysikalische Methoden zur Aufklärung der Struktur sowie der geologischen und hydrologischen Eigenschaften des Untergrundes. Hierzu gehören insbesondere die Seismik, Geoelektrik, Magnetik, Gravimetrie und bohrlochgeophysikalische Methoden. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, das Spektrum der Einsatzbereiche der Angewandten Geophysik und die Grundzüge der Arbeitsmethoden kennen zu lernen. **LV 3:** Die Studierenden kennen die Basisfunktionen eines GIS-Softwarepaketes (Module und ausgewählte Erweiterungen). Sie können einen Arbeitsablauf in einem GIS-Projekt vom Datenimport, über Digitalisierung, Georeferenzierung, Analyse bis zur Datenvisualisierung (Karten, Diagramme) selbständig durchführen. Die Studierenden können die Grundbegriffe und Methoden der räumlichen Datenauswertung benennen und erläutern.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden

Lehrveranstaltung: Angewandte Geowissenschaften (Vorlesung,Übung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Wintersemester	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Kenntnisse der wichtigsten ingenieur- und hydrogeologischen Untersuchungs- und Beurteilungsmethoden. Weiterhin werden Grundkenntnisse zur Wassererschließung, Schadstofftransport sowie wichtigen Kenngrößen und Parametern verlangt.	3 C

Lehrveranstaltung: Einführung in die angewandte Geophysik (Vorlesung,Übung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	2 SWS
Prüfung: Testate (4 oder 5, jeweils ca. 15 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Die Lerninhalte für die semesterbegleitenden Testate sind die in der Vorlesung behandelten geophysikalischen Verfahren in Ihren physikalischen Prinzipien und in der Anwendung.	2 C

Lehrveranstaltung: GIS in den Geowissenschaften (Vorlesung,Übung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	2 SWS
Prüfung: Bericht (max. 10 Seiten) oder Präsentation (ca. 15 Minuten) **Prüfungsanforderungen:**	2 C

nicht-amtliche Fassung

Eigenständig bearbeitetes GIS-Projekt (semesterbegleitend) mit kompletter Dokumentation der Arbeitsschritte und Daten.	

Zugangsvoraussetzungen: B.Geo.101a/b, B.Geo.112, B.Phy-NF.7001/7004 oder B.Che.1301.	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. rer. nat. Volker Karius Dr. David Hindle
Angebotshäufigkeit: jährlich	**Dauer:** 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 3
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.108b: Angewandte Geowissenschaften II** *English title: Applied Geosciences II*	5 C 4 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Im Modul werden die Grundlagen gelegt zur Beschreibung struktureller und mechanischer Eigenschaften von Materialien, sowie zu den Beziehungen zwischen Kristallstruktur, Symmetrie, Defektkonzentration und physikalischen Eigenschaften. Ebenso werden die Strukturen und die physikalischen Eigenschaften von Beton, Glas und Eisen präsentiert. Im Modul werden auch die Grundlagen der Fluid-Gesteins-Wechselwirkungen vermittelt. Es werden behandelt: Mechanismen und Raten von Lösungs- und Fällungsreaktionen, Nukleation und Wachstum von Mineralen sowie die Anwendung von Fluid-Gesteinswechelwirkungsprozessen in angewandten Bereichen wie CO2-Sequestrierung, Geothermie, radioaktive Endlager und die Bildung von Lagerstätten. Vorlesungsbegleitende, theoretische Übungen sollen die Studierenden befähigen ein quantitatives Verständnis von Fluid-Gesteins-Wechselwirkungen im Studienverlauf sinnvoll einzusetzen.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden

Lehrveranstaltung: Technische Mineralogie (Vorlesung,Übung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Wintersemester	2 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die Grundlagen des Aufbaus und der Eigenschaften sowie die technischen Anwendungen von minerogenen Materialien kennen.	3 C

Lehrveranstaltung: Fluid-Gesteins-Wechselwirkung (Vorlesung,Übung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	2 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die Grundlagen der Wechselwirkungen zwischen Mineralen/Gesteinen und Fluiden kennen. Sie sind vertraut mit den wichtigsten quantitativen Analysen und deren Anwendung auf natürliche und industrielle Prozesse.	2 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Thomas Müller Prof. Dr. Andreas Pack
Angebotshäufigkeit:	**Dauer:**

nicht-amtliche Fassung

jährlich	2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 3
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.109: Geochemie I** *English title: Geochemistry*	7 C (Anteil SK: 1 C) 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Das Modul basiert auf den Grundlagen der Einführung in die Geowissenschaften (System Erde Ia und IIa) und der Kenntnis der gesteinsbildenden Prozesse (Petrologie). In drei Vorlesungsteilen erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Prozesse des Stoffumsatzes und der Elementverteilung im System Erde. Hierzu gehören: (1) Der globale plattentektonische Stofftransport und die daraus resultierende geochemische Entwicklung von Mantel und Erdkruste durch magmatische Prozesse. (2) Geochemische Prozesse an der Erdoberfläche und Wechselwirkungen zwischen Lithosphäre, Biosphäre, Hydrosphäre und Atmosphäre. (3) Biogeochemische Prozesse und biogene Gesteinsbildung (einschließlich Erdöl, Kohle, Gas). Die theoretischen Kenntnisse werden durch die quantitative Betrachtung geochemischer Prozesse mit einfachen Rechenaufgaben vertieft. Im praktischen Teil wird als Schlüsselkompetenz anteilig (1 C) der vertiefte Umgang mit notwendiger Software vermittelt.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden

Lehrveranstaltung: Geochemie - Magmatismus und Plattentektonik (Vorlesung)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Geochemie exogener Prozesse (Vorlesung)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Biogeochemie (Vorlesung)	1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Grundlegendes Verständnis der Geochemie im Gesteinskreislauf als auch der Wechselwirkungen zwischen Litho-, Bio-, Hydro- und Atmosphäre, sowie der Biogeochemie.	4 C

Lehrveranstaltung: Quantitative Betrachtung geochemischer Prozesse (Übung)	3 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (135 Minuten), unbenotet **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen in jedem der drei Übungsteile **Prüfungsanforderungen:** Sicherer Umgang mit Microsoft Excel. Quantitatives Lösen einfacher Probleme im Bereich Geochemie, Formulierung grundlegender Hypothesen, sowie das Testen gängiger geochemischer Modelle.	3 C

Zugangsvoraussetzungen:	**Empfohlene Vorkenntnisse:**
B.Geo.101a, B.Geo.103c, B.Geo.106 B.Che.4104 Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt und Nebenfach, B.Che.9107	keine

nichtamtliche Fassung

Chemisches Praktikum für Studierende der Geowissenschaften	
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. rer. nat. Matthias Willbold Prof. Dr. Volker Thiel
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 4
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.110: Regionale Geologie** *English title: Regional Geology*	7 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Lernziel ist das Verständnis der geologischen und plattentektonischen Entwicklung Europas sowie der regionalen Zusammenhänge von Strukturen, Lithologien und Lagerstätten. Zu erwerbende Kompetenzen sind das Verbinden von Kenntnissen aus unterschiedlichen Fachgebieten, die selbstständige Einarbeitung in ein geowissenschaftliches Thema und dessen Präsentation in Referatsform sowie die Vertiefung von Methoden der geologischen Geländearbeit.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden

Lehrveranstaltung: Regionale Geologie (Vorlesung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden zeigen, dass sie ein Verständnis der geologischen und plattentektonischen Entwicklung Europas erworben haben.	3 C

Lehrveranstaltung: Präsentieren in den Geowissenschaften (Seminar)	1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme am Seminar **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden sind in der Lage ein geowissenschaftliches Thema überzeugend zu präsentieren.	1 C

Lehrveranstaltung: Regionalgeologische Geländeübungen Dauer: Mindestens 6 Tage, nach Angebot, i.d.R. in der vorlesungsfreien Zeit des SoSe	3 SWS
Prüfung: Bericht (max. 10 Seiten) oder Referat (ca. 15 Minuten), unbenotet **Prüfungsvorleistungen:** Sämtliche Geländeübungen aus B.Geo.102 (GÜ I bis V) **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden zeigen, dass sie ein Verständnis der geologischen und plattentektonischen Entwicklung Europas erworben haben und diese Inhalte mit den Methoden der geologischen Geländearbeit verknüpfen können.	3 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** B.Geo.105
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Jonas Elmar Kley
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 4

nicht-amtliche Fassung

Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.111: Instrumentelle Analytik** *English title: Instrumental chemical analysis*	7 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Lernziel ist der Erwerb theoretischer und praktischer Grundlagen geowissenschaftlicher chemischer Analytik. Diese reichen von Probennahmetechniken und Grundlagen der Probenaufbereitung einschließlich Granulometrie bis hin zur Element- und Isotopenanalyse an geowissenschaftlichen Fest- und Flüssigstoffen. Ausgewählte Verfahren von Präparations-, Aufschluss-, und Eichtechniken bis hin zur Messung (RFA, AAS/ICP-OES) werden vertiefend praktisch behandelt. Die große Bandbreite weiterer analytischer Verfahren (u.a. REM, KL, EMS, DTA, ICP-MS, GC, IC, Massenspektrometrie) wird als Überblick behandelt.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden

Lehrveranstaltung: Probenahme/Probenaufbereitung (Vorlesung,Übung)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Instrumentelle Analytik (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Einführung in die chemische Analytik von Feststoffen und Fluiden (Übung)	3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden verfügen über Kenntnisse instrumenteller Analyseverfahren, die in den Geowissenschaften gebräuchlich und weit verbreitet sind. Die Grundlagen der geochemischen Analytik, insbesondere Präzision und Richtigkeit zur Interpretation und Einschätzung von Daten, sind bekannt.	7 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. rer. nat. Volker Karius Dr. Dirk Hoffmann
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 4
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.112: Mathematik und Statistik** *English title: Mathematics and statistics*	6 C 5 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Ziel des Moduls ist die Studierenden in die Lage zu versetzen, einfache Zusammenhänge in der Natur mit grundlegenden mathematischen Verfahren beschreiben zu können. Weiterhin sollen Studierende Daten statistisch untersuchen, in geeigneter Form darstellen und bewerten können. Hierbei sollen reale Daten aus geowissenschaftlicher und ökosystemarer Forschung und Analytik untersucht werden.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden

Lehrveranstaltung: Mathematik und Statistik (Vorlesung) *Inhalte*: In der Vorlesung werden Kenntnisse in mathematischer Notation, Vektorrechnung, mehrdimensionalen lineare Gleichungssystemen und einfachen Differentialgeleichungen vermittelt. Im statistischen Teil der Vorlesung werden grundlegende Begriffe der deskriptiven Statistik, Maßzahlen, Verteilungsfunktionen, Darstellung von Daten in Diagrammen, Testverfahren und Regressionen behandelt. Die Vorlesungsinhalte werden durch eine Einführung in die Software R und RStudio ergänzt, welche zur Lösung der behandelten Probleme verwendet wird.	2 SWS
Lehrveranstaltung: Übungen zur Mathematik und Statistik (Übung) *Inhalte*: Ziel der Übungen ist es, die Kenntnisse aus der Vorlesung anhand von Praxisbeispielen, auch aus realen Arbeitskontexten für Studierende des Ökosystemmanagements und der Geowissenschaften, anzuwenden, zu wiederholen und dadurch zu vertiefen. Anhand von Fallbeispielen soll die mathematische Beschreibung der Natur vermittelt werden. Die Übungsaufgaben und deren Umsetzung in R/RStudio werden regelmäßig besprochen.	3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen	6 C

Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in der mathematischen Beschreibung der Natur in Form von funktionalen Zusammenhängen. Darstellung von statistischen Daten, Beschreibung von Verteilungsfunktionen und Hypothesentest. Einfache Skripte in R.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** Grundlegende (Mittelstufe) Kenntnisse in Mathematik, Umformen einfacher Gleichungen, grundlegende Rechenregeln (Addition, Multiplikation, Potenzregeln, Ableitungsregeln für Standardfunktionen)
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. rer. nat. Volker Karius

nicht-amtliche Fassung

	Dr. Johanna Kerch, Dr. Iulia Ghergut
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 1
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.113: Quartärgeologie** *English title: Quarternary Geology*	3 C 2,5 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Lehrveranstaltungen behandeln die geologischen Prozesse und ihren Steuerungsfaktoren der letzten 2.5 Mill. Jahre, die vor allem durch den Wechsel von Glazial- und Interglazialzeiten geprägt sind. Behandelt werden die für Klimaschwankungen verantwortlichen Parameter. Besonderer Wert wird auf die Prozesse gelegt, die weite Bereiche der Erdoberfläche Mitteleuropas geprägt haben. In einer Auswahl verschiedener quartärgeologischer Geländeübungen werden die Vorlesungsinhalte anhand von Geländebeispielen weiter vertieft. Quartärgeologische Methoden der Geländearbeit werden vorgestellt und angewendet. Die Lehrveranstaltung vermittelt fundamentale Grundlagen für ein besseres Verständnis der Prozesse in der aktuellen Klimawandelproblematik.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 35 Stunden Selbststudium: 55 Stunden

Lehrveranstaltung: Quartärgeologie (Vorlesung)	1,5 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	2 C

Lehrveranstaltung: Geländeübung Quartärgeologie (Übung)	1 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten), unbenotet **Prüfungsanforderungen:** Klare Wiedergabe und Erläuterung der Geländebeobachtungen.	1 C

Prüfungsanforderungen: Kenntnis der jüngeren Klimageschichte, der klimasteuernden Parameter sowie der Arbeitsmethoden in der Paläoklimatologie. Die Studierenden können die Genese quartärer Ablagerungen, Bildungen und Erosionsformen erklären.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. Matthias Deicke
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 1
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.201: Geowissenschaftliche Fernerkundung** *English title: Remote Sensing in Geosciences*	7 C 5 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können verschiedene digitale Geländedaten (Laserscans, Fotomosaike, GPS- und Strukturmessungen) in entsprechenden Programmen (2D & 3D) zusammenführen, aufbereiten, thematisch auswerten und anschaulich visualisieren. Die Studierenden kennen die wichtigsten Verfahren der digitalen Satellitenbildauswertung und können sie selbständig mit der zur Verfügung stehenden Software an unterschiedlichen Datensätzen durchführen. Zudem können sie die Methoden auf geologische Fragestellungen anwenden. Sie verfügen über Basiswissen der technischen, physikalischen und historischen Grundlagen der Fernerkundung, Photogrammetrie, 3D-Modellierung und der digitalen Bildbearbeitung. Weiterhin sind die Studierenden fähig, analoge und digitale Vermessungs- und Kartiertechniken hinsichtlich ihrer Genauigkeit einzustufen und anzuwenden. Sie sind in der Lage, eine praktische Fragestellung mit den verfügbaren Geräten zu bearbeiten und geologische Aufschlüsse räumlich exakt zu vermessen und zu dokumentieren.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 140 Stunden

Lehrveranstaltung: Konstruktion und Auswertung geologischer 3D-Modelle (Vorlesung,Übung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Geländeübung zu Fernerkundung & Vermessung	1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Bearbeitung eines Projektes mit Dokumentation (5 bis 10 Seiten). Aktive Teilnahme an der Geländeübung **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig mit den Methoden und Softwareprogrammen der geologischen 3D-Konstruktion und –Auswertung, sowie der geowissenschaftlichen Fernerkundung unterschiedliche Geländedaten bzw. digitale Satellitenbilder zu bearbeiten.	4 C

Lehrveranstaltung: Einführung in die digitale Satellitenbildauswertung (Vorlesung,Übung)	2 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Semesterbegleitende Projektarbeit mit Dokumentation (5-10 Seiten) in 2er Gruppe **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden können in Teamarbeit ein eigenes Projekt planen, durchführen, vorstellen und dokumentieren, sowie Referate vorbereiten und präsentieren - mit Erläuterung der digitalen Bildauswertung und der geologischen 3D-Modellierung.	3 C

Zugangsvoraussetzungen: B.Geo.102, B.Geo.107	**Empfohlene Vorkenntnisse:** B.Geo.108a, B.Geo.110
Sprache:	**Modulverantwortliche[r]:**

nicht-amtliche Fassung

Deutsch	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: 19	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.202: Analytische Geochemie** *English title: Analytical Geochemistry*	7 C 5 SWS

Lernziele/Kompetenzen: In diesem Modul werden aufbauend auf dem Modul B.Geo.111 "Instrumentelle Analytik" die Grundlagen, praktische Durchführung und Anwendungen der geochemischen Feststoff- und Lösungsanalytik für Haupt- und Spurenelemente gelegt. Die TeilnehmerInnen des Praktikums werden befähigt, diese analytischen Verfahren im Rahmen der Bachelor- bzw. Masterarbeit nach weiterer Anleitung selbständig einzusetzen. Das Modul besteht aus zwei Teilen. In Lehrveranstaltung 1 (ICPMS) wird die ICPMS-Methode (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry) zur Ultraspuren-Analytik in Gesteinen, Böden und Wässern vermittelt. Im Praktikum werden Methodik und praktische Durchführung dieser Analysen erlernt. (Grundlagen, Präparation, Kalibrierung, Messung, Auswertung). In Lehrveranstaltung 2 (Mikrosonde und Rasterelektronenmikroskopie) erlernen die Studierenden physikalische, chemische und technische Kenntnisse und die praktische Arbeit mit der Mikrosonde zur ortsaufgelösten in- situ Analyse von Feststoffen (Grundlagen, Präparation, Kalibrierung, Messung, Rasterelektronenmikroskopische Bilddokumentation, Auswertung).	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 140 Stunden

Lehrveranstaltung: ICPMS (Vorlesung/Praktikum)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Mikrosonde und Elektronenmikroskopie (Vorlesung/ Praktikum)	3 SWS
Prüfung: Portfolio aus 4 Berichten (je max. 5 Seiten) und 4 Testaten (je ca. 15 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme in den Praktika **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zur Feststoff- und Lösungsanalytik für Haupt-, Neben- und Spurenelemente. Sie erbringen den Nachweis zu theoretischen Grundlagen und praktischen Arbeiten im ICPMS- und EMS-Labor.	7 C

Zugangsvoraussetzungen: B.Geo.109, B.Geo.111	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. rer. nat. Andreas Kronz Dr. Dirk Hoffmann
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: 18	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.203: Isotopengeologie** *English title: Isotope Geology*	7 C 7 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden in die Arbeitsmethoden der Isotopengeologie eingeführt. Sie lernen radiogene wie stabile Isotopensysteme zur Altersbestimmung, zur Charakterisierung von Gesteinen und Reservoiren, sowie zur Rekonstruktion des Klimas in der Erdgeschichte kennen. Durch Vorstellung und Diskussion von Fallbeispielen sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Literaturdaten zu bewerten und einzuordnen. Dies wird durch Rechen- und Interpretationsübungen unterstützt. Ferner werden Grundzüge der Labortechnik und Massenspektrometrie in Theorie und Praxis vermittelt.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 112 Stunden

Lehrveranstaltung: Radiogene Isotope (Schwerpunkt Geochronologie) (Vorlesung,Übung)	4 SWS
Lehrveranstaltung: Stabile Isotope - Einführung und Grundlagen (Vorlesung,Übung)	3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen	7 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis zu Kenntnissen zu den Grundlagen und der Anwendung von radiogenen und stabilen Isotope in der Geochronologie und als isotopengeochemische Tracer. Hinterfragen allgemeiner isotopengeochemischer Konzepte, Formulieren und Testen einfacher Hypothesen.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** B.Geo.101a, B.Geo.101b, B.Geo.103a, B.Geo.103b
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. rer. nat. Matthias Willbold Prof. Dr. Andreas Pack
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.204: Strukturgeologie II** *English title: Structural Geology II*	6 C 4 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Anwendungsmöglichkeiten strukturgeologischer Methoden und Konzepte in der geowissenschaftlichen /geotechnologischen Praxis (z.B. Gesteinsphysik, Seismik, Geothermie, Geohazards, Endlagerung und andere Fragestellungen aus dem Bereich der Angewandten Strukturgeologie). Durch entsprechende Fallbeispiele werden die Anwendungsaspekte erweitert und während der Übung/Geländeübung an Beispielen aus der geowissenschaftlichen Praxis erläutert. Die Ringvorlesung erläutert strukturgeologische Fallbeispiele, die die ganze Bandbreite der modernen Arbeitstechniken exemplarisch darstellt. Im Strukturgeologischen Seminar sollen Studierende ein vorgegebenes Thema anhand von eigenen Literaturrecherchen in Form eines Vortrages darstellen, zu dem auch ein maximal 2-seitige Zusammenfassung anzufertigen ist.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden

Lehrveranstaltung: Angewandte Strukturgeologie (Vorlesung mit Geländeübung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	2 SWS
Prüfung: Schriftlicher Bericht zur Geländeübung (max. 10 Seiten), unbenotet **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden erbringen den Nachweis zu Kenntnissen über die Anwendung strukturgeologischer Methoden und Konzepte in der geowissenschaftlichen / geotechnologischen Praxis.	2 C

Lehrveranstaltung: Fallstudien zur Strukturgeologie (Ringvorlesung) (Vorlesung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Wintersemester	1 SWS
Lehrveranstaltung: Strukturgeologisches Seminar (Seminar) *Angebotshäufigkeit:* jedes Wintersemester	1 SWS
Prüfung: Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2 Seiten) **Prüfungsvorleistungen:** Kurzzusammenfassung zu zwei ausgewählten Vorlesungen der Ringvorlesung (max. 2 Seiten) **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden sind in der Lage eine strukturgeologische Thematik einem Fachpublikum überzeugend zu präsentieren.	4 C

Zugangsvoraussetzungen: B.Geo.105	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. rer. nat. David Andrew Hindle
Angebotshäufigkeit: jährlich	**Dauer:** 2 Semester

nicht-amtliche Fassung

Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: 25	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.205: Sedimentologie und Sedimentpetrographie** *English title: Sedimentology and Sedimentary Petrography*	7 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Das Modul führt in die Grundlagen der Sedimentologie und Faziesanalyse ein und vermittelt deren Anwendung auf alluviale Ablagerungsräume. Die Studierenden erlernen darüber hinaus in praktischen Übungen Kenntnisse zur selbständigen Bearbeitung einer Sedimentprobe bzw. eines Sedimentgesteins im Labor. Die Techniken umfassen u.a. Korngrößenseparation, Analyse der Korngrößenverteilung, Tonmineralanalytik, Schwermineralseparation, eine Einführung in die Schwermineralanalyse, Bohrkernbeschreibung und die Grundlagen der mikroskopischen Sedimentpetrographie. Die Aussagekraft der Methoden wird an Fallbeispielen verdeutlicht. Die Studierenden werden so in die Lage versetzt, eine Sediment- bzw. Sedimentgesteinsprobe unter einer bestimmten Fragestellung selbständig zu analysieren und zu interpretieren.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Sedimentologie und Faziesanalyse (Vorlesung)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Laborübungen zur Sedimentologie und Sedimentpetrographie	5 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Ein schriftliches Protokoll (unbenotet, ca. 10 Seiten) zu den Laborübungen in LV 2 als Prüfungsvorleistung **Prüfungsanforderungen:** Nachweis folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: Grundlagen der Sedimentologie und Faziesanalyse, theoretische und praktische Kenntnisse der relevanten Labortechniken (s.o.).	7 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. rer. nat. Volker Karius Dr. Istvan Dunkl
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.207: Geomaterialien** *English title: Geomaterials*	7 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Ziel des Moduls ist der Erwerb von Grundkenntnissen über die analytischen Verfahren zur Charakterisierung physikalisch-chemischer Eigenschaften von Geomaterialien und deren praktischer Anwendung. Schwerpunkt dabei bilden thermische und mikroskopische Verfahren, sowie die automatisierte quantitative Analyse von Bilddaten.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden

Lehrveranstaltung: Rasterelektronenmikroskopie (Vorlesung,Übung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Auflichtmikroskopie (Vorlesung,Übung)	1 SWS
Lehrveranstaltung: Quantitative Bildanalyse (Vorlesung,Übung)	3 SWS
Prüfung: Portfolio aus 3 Berichten (insg. max. 30 Seiten) **Prüfungsvorleistungen:** Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Übungen **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die Grundlagen der unterschiedlichen Analysemethoden beherrschen; dass sie vertraut sind mit den wichtigsten mineralogischen Messmethoden und der Interpretation der zugehörenden Auswertungen. Je ein Bericht für LV 1, 2 und 3. Umfang jeweils max. 10 Seiten.	7 C

Zugangsvoraussetzungen: B.Geo.108b	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Thomas Müller Dr. Thereza Yogi
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: 12	

nichtamtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.208: Umweltgeowissenschaften** *English title: Environmental Geosciences*	7 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Das Modul Umweltgeowissenschaften ist für naturwissenschaftlich orientierte Studierende aller Fakultäten ausgelegt. Neben fachlichen Kompetenzen werden das Vermögen zu vernetztem Denken und Planen gefördert, wobei es um die Frage der individuellen Verantwortung für die Erde geht, sowie um allgemeine Themen der Umweltgeowissenschaften. Ein wesentliches Ziel ist es, den Studierenden faktenbasierte Argumente an die Hand zu geben, für den öffentlichen Diskurs zu diversen Umweltthemen. Thematisiert werden im Wintersemester die Mechanismen des menschgemachten Klimawandels (Rückkopplungen, Kohlenstoffquellen und -senken, etc.) und seine Folgen, sowie potentielle Lösungsansätze. Das Überthema des zweiten Vorlesungsteils ist Wasser. Es werden Grundlagen zur Verfügbarkeit und Qualität von Wasser (-körpern) sowie der Trink- und Abwasseraufbereitung vermittelt. Limnische Ökosysteme und ihre Beeinflussung durch anthropogene Handlungen werden thematisiert. Weiter werden Einblicke in die Ökotoxikologie vermittelt, wobei die Verbreitung von Schadstoffen in Umweltkompartimenten und ihre Auswirkungen auf Organismen und Ökosysteme thematisiert werden. Im Sommersemester wird die Nutzung verschiedener Geo-Rohstoffe thematisiert, die uns im Alltag umgeben. Behandelt werden neben Bau- und Düngerohstoffen, auch die "Elemente der Energiewende" wie Lithium, Cobalt und die Metalle der Seltenen Erden. Alternativen werden zur Diskussion gestellt. Intensiv behandelt wird die Förderung und Gewinnung von Uran, sowie die potentielle Nutzung der Kernenergie als klimaschonende Alternative zur Stromproduktion.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden

Lehrveranstaltung: Klima - Wasser - Mensch (Vorlesung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Wintersemester	2 SWS
Lehrveranstaltung: Exkursion zum Thema Wasser (Exkursion) *Angebotshäufigkeit:* jedes Wintersemester	1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu umweltgeowissenschaftlichen Fragestellungen zum Themenkomplex Klima-Luft-Boden-Wasser-Sediment-Biosphäre.	4 C

Lehrveranstaltung: Kritische Geo-Ressourcen (Vorlesung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	2 SWS
Lehrveranstaltung: Bergbau- und Umweltgeschichte des Harzes (Geländeübung) (Exkursion) *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	3 C

nicht-amtliche Fassung

Prüfungsvorleistungen: Aktive Teilnahme an der Geländeübung **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zum Themenkomplex Umweltbeeinträchtigung durch Rohstoffgewinnung, -nutzung und Endlagerung.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. Matthias Deicke Dr. Christina Beimforde
Angebotshäufigkeit: jährlich	**Dauer:** 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: 100	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.209: Biosedimentologie** *English title: Biosedimentology*	7 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Das Modul bietet einen Einstieg in die bio- und lithofazielle Analyse biogener Sedimente mit Schwerpunkt auf der Interpretation karbonatischer Ablagerungsräume. Vermittelt werden die physikochemischen Rahmenbedingungen und methodologische Grundlagen sowie der grundsätzliche Aufbau, die texturellen und strukturellen Merkmale und die Klassifikation von Karbonatgesteinen. Der Schwerpunkt der Übungen liegt auf der eigenständigen Identifikation fossiler Organismengruppen, mikrobieller Strukturen und diagenetischer Veränderungen in Gesteinsdünnschliffen und der anschließenden Interpretation hinsichtlich der Ablagerungsbedingungen und -räume. Die Geländeübung mit Schwerpunkt auf Karbonatplattformen mit ihren Faziesbereichen vermittelt zwischen der Faziesanalyse anhand von Gesteinsproben/-dünnschliffen und dem großräumigen geologischen Befund.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden

Lehrveranstaltung: Gesteinsbildende Organismen und karbonatische Ablagerungsräume (Vorlesung,Übung)	3 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (120 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme an den Übungen **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu gesteinsbildenden Organismen, zu biogenen Sedimenten, und zu Ablagerungsräumen. Sie können Karbonate sicher klassifizieren. Sie weisen zudem den sicheren Umgang mit Binokular und Polarisationsmikroskop nach.	4 C

Lehrveranstaltung: Biogene Sedimentgesteine (8-tägige Geländeübung)	3 SWS
Prüfung: Bericht (max. 15 Seiten), unbenotet **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden sind in der Lage anhand von Geländebeobachtungen die Fazies zu deuten und in einen großräumigen geologischen und paläogeographischen Zusammenhang zu stellen.	3 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** apl. Prof. Dr. rer. nat. Gernot Arp
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl:	

nicht-amtliche Fassung

20	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.210: Bachelor-Projekt** *English title: Bachelor-Project*	7 C 1 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden bearbeiten selbstständig ein geowissenschaftliches Thema stellen die Ergebnisse in präziser und anschaulicher Form dar. Die Durchführung des Projektes als Teamarbeit ist möglich, wenn die Aufgaben und Anteile der einzelnen Teilnehmenden klar definiert und dokumentiert werden. Geeignete geowissenschaftliche Themen sind inhaltlich und methodisch sehr breit gefächert. Beispiele umfassen Gelände- und Laboruntersuchungen zu einer gut abgegrenzten Fragestellung, Literaturstudien mit Kompilation, Vergleich und Auswertung, Darstellung und Interpretation vorhandener Datensätze in Form von Karten oder 3D-Modellen, Luft- oder Satellitenbildauswertungen und numerische Modellierungen.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 196 Stunden

Lehrveranstaltung: Bachelor-Projekt	1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) oder Bericht (max. 10 Seiten) oder Erstellung eines Posters.	7 C

Prüfungsanforderungen: Selbstständige Bearbeitung eines geowissenschaftlichen Projekts. Interpretation und Darstellung der Ergebnisse in Form einer Präsentation oder eines Berichts.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Alle
Angebotshäufigkeit: jedes Semester1	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 4
Maximale Studierendenzahl: 4	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.211: Digitale Techniken** *English title: Digital techniques*	6 C 3 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse und digitale Techniken für geowissenschaftliche und geographische Studiengänge. Im ersten Teil werden Grundlagen der Datenverarbeitung und -analyse vermittelt sowie verschiedene Aspekte des wissenschaftlichen Datenmanagements vorgestellt und diskutiert. Im begleitenden zweiten Teil wird ein Einstieg in die Programmierung zur wissenschaftlichen Datenauswertung mit der Programmiersprache Python angeboten. Der dritte Teil widmet sich der praktischen Einführung in die Nutzung von Physical-Computing Systemen, z. B. Microcontroller Boards wie beispielsweise Arduino Boards, mit denen die Erhebung eigener Umweltdaten durchgeführt werden kann. Die Teilbereiche der Veranstaltung werden praktisch in Projekten implementiert und zusammengeführt: Selbst erhobene Daten werden mithilfe von Python und unter Berücksichtigung der vermittelten Datenmanagementprinzipien analysiert und abschließend präsentiert.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden

Lehrveranstaltung: Digitale Techniken (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Digitale Techniken (Übung)	1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten)	6 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie in diesem Kontext einfache Programmieraufgaben mit Hilfe von Open Source Software zu lösen.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. rer. nat. Johanna Katharina Kerch Prof. Andreas Pack
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 3
Maximale Studierendenzahl: 24	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.503: Biologie für Studierende der Geowissenschaften** *English title: Biology for geoscientists*	6 C 4 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der Biologie mit starkem Bezug zu geowissenschaftlichen Fragestellungen. Sie sind mit den Grundlagen der Zellbiologie, Genetik, Mikrobiologie, Botanik, Zoologie und Ökologie vertraut. Sie kennen den Aufbau der prokaryotischen und eukaryotischen Zelle, die physiologische und ökologische Diversität der Mikroorganismen, verstehen die Entwicklung, Reproduktion, Phylogenie und Evolution der Metazoa, die Mendelsche Genetik, die Darwinsche Evolutionstheorie, den Aufbau und die Physiologie der Pflanzen und kennen die wichtigsten pflanzlichen Organismengruppen. Ferner haben sie Einblicke in die Wechselbeziehungen von Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren mit anderen Organismen und mit ihrer Umwelt (inklusive der Geosphäre).	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden

Lehrveranstaltung: Einführung in die Botanik und Ökologie (Vorlesung)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Introduction to microbiology and invertebrate zoology (Vorlesung)	2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)	6 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie über Basiswissen in den Teilbereichen Zellbiologie, Genetik, Mikrobiologie, Zoologie, Botanik und Ökologie verfügen	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Daniel Jackson Dr. Christina Beimforde
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 1
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.601: Externes Praktikum** *English title: External Internship*	6 C (Anteil SK: 6 C)

Lernziele/Kompetenzen:	**Arbeitsaufwand:**
Das Externe Praktikum kann in Betrieben (z.B. Ingenieur- bzw. Consulting-Büros, Industriebetrieben), Behörden, außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder vergleichbaren Institutionen abgeleistet werden. Wenn das Praktikum im Ausland abgeleistet wird, sind auch universitäre Forschungseinrichtungen zugelassen. Die individuelle Wahl der Praktikumsstelle steht im engen Kontext zu den individuellen Studienzielen und den Profilen des Bachelorstudiengangs Geowissenschaften. In dem mindestens 4-wöchigen Praktikum sollen die im Studium erworbenen Kenntnisse in einem berufsrelevanten Bereich der Praxis angewendet werden. Das Modul liefert einen Einblick in ein bestimmtes geowissenschaftliches Berufsfeld und in die Strukturen betrieblicher Arbeitsabläufe. Es dient gleichzeitig der Orientierung über eigene Fähigkeiten und Interessen. Mögliche Defizite können erkannt und in der verbleibenden Studienzeit korrigiert werden. Der Praktikumsplatz in einem geeigneten außeruniversitären Bereich (s.o.) ist von den Studierenden eigenverantwortlich zu organisieren. Die Lehrenden der Fakultät sowie der Studienreferent unterstützen die Studierenden bei der Auswahl des Praktikumsplatzes. Die erfolgreiche Durchführung des externen Praktikums wird vom Studienreferenten bestätigt.	Präsenzzeit: 1 Stunden Selbststudium: 179 Stunden

Lehrveranstaltung: Externes Praktikum	SWS
Prüfung: Berufspraktikumsbericht (max. 10 Seiten), unbenotet **Prüfungsanforderungen:** Ein detaillierter schriftlicher Arbeitsbericht, in dem die unterschiedlichen geleisteten Arbeiten aufgelistet, ausführlich beschrieben und bezüglich sowohl ihrer geowissenschaftlichen als auch der betrieblichen Relevanz beleuchtet werden. Die relativen Anteile der einzelnen Arbeiten am Gesamtpraktikum müssen erkennbar sein. Eine Praktikumsbestätigung oder ein Praktikumszeugnis muss dem Arbeitsbericht beigefügt sein.	6 C

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Studiengangsreferent (Studiendekan/in)
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	**Dauer:** 4 Wochen
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 2
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

nicht-amtliche Fassung

Bemerkungen:

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.602: Externes Praktikum II** *English title: External Internship II*	6 C (Anteil SK: 6 C)

Lernziele/Kompetenzen:	**Arbeitsaufwand:**
Das mindestens 4-wöchige Externe Praktikum B.Geo.602 kann als Wahlmodul im Bereich Schlüsselkompetenzen in geowissenschaftlichen Betrieben, Behörden oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen abgeleistet werden. Im Unterschied zum Pflichtpraktikum (B.Geo.601) soll dieses zusätzliche Praktikum bereits in möglichst engem Kontext zur individuellen Profilbildung der Studierenden stehen. Die Studierenden sollen in der Endphase ihres Studiums vertiefte Einblicke, Kenntnisse und Kontakte in dem speziellen Bereich der Geowissenschaften erwerben, den sie als späteres Berufsfeld anstreben. Hierdurch soll der Übergang in den Beruf und das Einfügen in die konkreten betrieblichen Abläufe erleichtert werden. Der Praktikumsplatz ist von den Studierenden eigenverantwortlich zu organisieren. Die Lehrenden der Fakultät sowie der Studienreferent unterstützen die Studierenden bei der Auswahl des Praktikumsplatzes. Die erfolgreiche Durchführung des externen Praktikums wird vom Studiengangsreferenten bestätigt.	Präsenzzeit: 1 Stunden Selbststudium: 179 Stunden

Lehrveranstaltung: Externes Praktikum II	SWS
Prüfung: Berufspraktikumsbericht (max. 10 Seiten), unbenotet **Prüfungsanforderungen:** Ein detaillierter schriftlicher Arbeitsbericht, in dem die unterschiedlichen geleisteten Arbeiten aufgelistet, ausführlich beschrieben und bezüglich sowohl ihrer geowissenschaftlichen als auch der betrieblichen Relevanz beleuchtet werden. vom Arbeitgeber bestätigt. Die relativen Anteile der einzelnen Arbeiten am Gesamtpraktikum müssen erkennbar sein. Das Externe Praktikum II darf keine Weiterführung des Externen Praktikums I sein. Eine Praktikumsbestätigung oder ein Praktikumszeugnis muss dem Arbeitsbericht beigefügt sein.	6 C

Zugangsvoraussetzungen: B.Geo.601	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Studiengangsreferent (Studiendekan/in)
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	**Dauer:** 4 Wochen
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 3
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Bemerkungen:

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.704: Geowissenschaftliche Geländestudien für Bachelorstudierende** *English title: Geoscientific Field Studies for Bachelor Students*	3 C 3 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen sich Einblick in die Geologie unterschiedlicher Regionen aus Geländebefunden erschließen. Die Fallbeispiele sollen sich in ihrer geologischen Geschichte unterscheiden, um ein weites Spektrum an Gesteinen, Metamorphosegraden und Deformationsmechanismen darzustellen. Dadurch wird die Beziehung von kleinräumigen Feldbeobachtungen mit regionalen geologischen Einheiten und großräumigen Modellen verdeutlicht. Die Integration von Daten auf unterschiedlichen Skalen wird erfahren und geübt. Fragen der praktischen Nutzung von Rohstoffen und Ressourcen (z.B. Metalle, Salze, Grundwasser, Erdwärme) werden in einen regionalen Zusammenhang gestellt. Neben Geländeübungen aus dem wechselnden Angebot des GZG wird die belegte Teilnahme an konferenzbegleitenden und ähnlichen Geländeübungen mit wissenschaftlich qualifizierter Führung angerechnet.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden

Lehrveranstaltung: Geologische Geländeübungen für Bachelorstudierende (Exkursion) *Inhalte*: Teilnahme an geologische Geländeveranstaltungen von insgesamt mindestens 6 Tagen Dauer	3 SWS
Prüfung: Bericht (mündlich ca. 10 Min. oder schriftlich max. 5 Seiten), unbenotet	3 C

Prüfungsanforderungen: Kurze und prägnante Darstellung der wesentlichen Punkte der einzelnen besuchten Stationen und ihres regionalgeologischen und geodynamischen Zusammenhangs mit Nutzung der Feldbuchaufzeichnungen.	

Zugangsvoraussetzungen: B.Geo.102, B.Geo.110	**Empfohlene Vorkenntnisse:** Pflichtgeländeübungen im Bachelorstudiengang Geowissenschaften
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. Matthias Deicke
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	**Dauer:**
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**
Maximale Studierendenzahl: 50	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Module B.Geo.707: An Introduction to Molecular, Phylogenetic and DNA Barcoding Methods**	4 C 4 WLH

Learning outcome, core skills: With rapid advances in DNA sequencing technologies molecular data is becoming more and more relevant to many fields of modern science. This course will provide students with an introduction to basic molecular procedures including genomic DNA extraction, PCR amplification and purification, DNA sequencing and sequence analysis with a variety of bioinformatic tools. As an exercise we will collect a variety of invertebrates from local Göttingen habitats, and we will sequence a so called "DNA barcode"gene from each of these. In theorey this barcode has the potential to uniquely identify every species on the planet. In this course we will test that theorey. *Students should have a basic understanding of biology but previous molecular experience is not necessary. The course will be held in English, so students should have the ability to understand, read and write in English.*	**Workload:** Attendance time: 56 h Self-study time: 64 h

Course: An Introduction to Molecular, Phylogenetic and DNA Barcoding Methods (Lecture,Exercise)	4 WLH
Examination: Oral Presentation[in Form eines selbsterstellten Posters] (approx. 10 minutes) **Examination prerequisites:** Course participation and regular attendance in the practicals	4 C

Examination requirements: Students will collect samples from the field and process these using the variety of molecular techniques explained in the course. Once all of the raw data has been collected and analysed, each student must present their findings in the form of a poster. Course participation and the poster are the evaluation criteria for this course.	

Admission requirements: none	**Recommended previous knowledge:** none
Language: English	**Person responsible for module:** Prof. Dr. Daniel Jackson
Course frequency: each summer semester	**Duration:** 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: twice	**Recommended semester:** from 5
Maximum number of students: 20	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Module B.Geo.712: Plate tectonic theory and kinematics - a geological perspective**	6 C 4 WLH

Learning outcome, core skills:	**Workload:**
This course explains the history of the theory of plate tectonics as a kinematic concept rooted in an inverse model, matching data (earthquake slip vectors, ocean spreading rates, transform fault directions, and today, GPS data) to plate geometries and the euler poles describing their relative motions. As such, it deals with all associated geological concepts to do with plates, such as the earth's mantle, the nature of the lithosphere and crust, the physical laws governing their behaviour like elasticity and viscous flow. It explains kinematics (quantitative description of motions of plates) and deformation (zones where rates of motion change across plate edges, leading to shortening or extension). It also deals with strain and strain rate as kinematic quantities calculated from displacements and velocities. More generally it covers the concept of plate boundary zones – the regions of more diffuse deformation around plate edges that cover a large part of the earth's surface today, such as the Himalaya-Tibet region, or the Central Andes. The course also deals with natural hazards arising from plate tectonic induced seismicity, such as earthquakes, (particularly intraplate earthquakes) and tsunamis. Part of the module also covers calculating the "geophysical inverse" used to determine global euler vectors, from natural data. The course is based on a number of important, historical papers, including most of the original ones on plate tectonics itself. Course assessment is based on a report/ presentation on topics chosen during the semester.	Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h

Course: Plate tectonic theory and kinematics (Lecture,Exercise,Seminar)	4 WLH
Examination: Written examination (120 minutes) **Examination prerequisites:** regular attendance in seminar and exercise	6 C

Examination requirements: Each student will cover one or two papers from a selection of key literature in topics in geodynamics over the course of the semester (depending on class size) and will be expected to research background to this, as well as using and understanding relevant lecture material, to give a presentation (15-30 min, depending on class size).	

Admission requirements: none	**Recommended previous knowledge:**
Language: English, German	**Person responsible for module:** Dr. rer. nat. David Andrew Hindle
Course frequency: each winter semester	**Duration:** 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted:	**Recommended semester:**

nicht-amtliche Fassung

twice	from 5
Maximum number of students: not limited	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.715: Geogene Energieträger** *English title: Geogenic fuels*	4 C 3 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Es werden Grundlagen geogener Energieträger vermittelt, d.h. die Entstehung entsprechender Lagerstätten, deren Vorkommen, die Erkundungsmöglichkeiten, die Potentiale, die technischen Erschließungsmöglichkeiten, die Nutzung, die Zwischen- und/oder Endlager der Abfallprodukte und die Auswirkungen auf Umwelt, Politik und Gesellschaft. Die Studierenden sollen Kompetenzen erwerben, die ihnen erlauben, die Nachhaltigkeit der verschiedenen geogenen Energieträger selbstständig beurteilen zu können, um fachlich fundiert zur öffentlichen politischen und gesellschaftlichen Diskussion der künftigen Energieversorgung beitragen zu können.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden

Lehrveranstaltung: Geogene Energieträger (Vorlesung,Seminar)	2 SWS
Lehrveranstaltung: Geogene Energieträger (Exkursion)	1 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 20 Minuten) oder Hausarbeit (max. 10 Seiten)	4 C

Prüfungsanforderungen: Selbstständiges Ausarbeiten unterschiedlicher Aspekte geogener Energieträger (z.B. Erkundungsmethoden, Lagerstättenaspekte, Wirtschaftlichkeits-, Potenzial- und Umweltgefährdungsanalysen)	

Zugangsvoraussetzungen:	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. Bernd Leiss
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 3
Maximale Studierendenzahl: 10	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.716: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und Publizieren** *English title: Introduction to scientific writing and publishing*	3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Dieses Modul bereitet die Studierenden auf das Schreiben ihrer Bachelorarbeit vor. Die Studierenden erlernen die Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens und Publizierens. Sie können komplexe wissenschaftliche Texte erschließen und interpretieren. Sie sind zudem in der Lage, wissenschaftliche Inhalte in Form von Postern und Vorträgen zu präsentieren. Schwerpunkte sind: Aufbau und Stil wissenschaftlicher Publikationen, Formatierung von Text und Abbildungen, Gestaltung von Vorträgen und Postern.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden

Lehrveranstaltung: Wissenschaftliches Schreiben und Publizieren (Seminar) *Inhalte*: Das Seminar setzt sich mit verschieden Aspekten des wissenschaftlichen Arbeitens auseinander, die erläutert, diskutiert und eingeübt werden.	2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) oder Präsentation eines selbst erstellten Posters (ca. 5 Minuten)	3 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Ergebnisse einer wissenschaftlichen Publikation als Vortrag oder Poster präsentieren können.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Alexander Schmidt
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: 30	

Bemerkungen:
Das Modul ist geeignet für Studierende in den Bachelorstudiengängen Geowissenschaften und Ökosytemmanagement

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.717: Klimawandel im Verlauf der Erdgeschichte** *English title: Climate change over the Earth's history*	6 C 4 SWS

Lernziele/Kompetenzen: Im Teilmodul 1 wird den Studierenden ein grundlegendes Verständnis der physikalischen Mechanismen vermittelt, die im Laufe der Geschichte der Erde den Klimawandel verursacht haben. Dabei werden Konzepte wie Strahlungsantrieb, Klimarückkopplung und der Kohlenstoffkreislauf eingeführt. Darüber hinaus wird das Modul die verschiedenen Auswirkungen diskutieren, die der zeitgenössische Klimawandel auf die Umwelt hat. Im Teilmodul 2 wird ein grundlegendes Verständnis der Techniken und Methoden zu vermittelt, die zur Rekonstruktion von Klimabedingungen aus geologischen und biologischen Nachweisen in verschiedenen Archiven wie Eisbohrkernen, Sedimentkernen und dem Fossilienbestand verwendet werden. Die Studierenden werden in die Interpretation von paläoklimatischen Daten eintauchen, um wichtige Klimaeinflussfaktoren, Schwankungen und langfristige Trends über unterschiedliche Zeitskalen aufzudecken.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden

Lehrveranstaltung: Modern Climate Change (Vorlesung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Wintersemester	1 SWS
Lehrveranstaltung: Modern Climate Change (Seminar) *Angebotshäufigkeit:* jedes Wintersemester	1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Seminarvortrag (20 Minuten, unbenotet). Regelmäßige und aktive Teilnahme im Seminar, **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden müssen ein grundlegendes Verständnis der Ursachen und Mechanismen des modernen Klimawandels haben, einschließlich der Rolle von Treibhausgasen, und anthropogenen Einflüssen. Sie sollten in der Lage sein, die Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Systeme wie Eisschilde, Ozeane, Wälder und städtische Gebiete zu beschreiben.	3 C

Lehrveranstaltung: Einführung in die Paläoklimatologie (Vorlesung) *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	1 SWS
Lehrveranstaltung: Paläoklimatologie (Seminar) *Angebotshäufigkeit:* jedes Sommersemester	1 SWS
Prüfung: Seminararbeit und Präsentation (20 Minuten) **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden müssen ein grundlegendes Verständnis der Methoden und Techniken der Paläoklimatologie haben, einschließlich der verschiedenen Paleothermometrie-Methoden. Sie sollten in der Lage sein, die Rekonstruktion vergangener Klimabedingungen mithilfe von paläoklimatischen Indikatoren zu	3 C

nicht-amtliche Fassung

verstehen und zu interpretieren, einschließlich der Auswirkungen von Temperatur und atmosphärischen Gasen. Darüber hinaus sollten sie in der Lage sein, die Bedeutung der Paläoklimatologie für das Verständnis des aktuellen Klimawandels zu erkennen und zu diskutieren, indem sie Vergleiche zwischen vergangenen Klimaperioden und den heutigen Klimabedingungen ziehen.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Dr. David Bajnai
Angebotshäufigkeit: jährlich	**Dauer:** 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 1
Maximale Studierendenzahl: 20	

Bemerkungen:
Das Modul ist inhaltlich geeignet für Studierende der Geowissenschaften, der Geographie und des Ökosystemmanagements.

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.801: Ausgewählte Aspekte der Geowissenschaften 1** *English title: Selected aspects of the geosciences 1*	3 C 3 SWS

Lernziele/Kompetenzen: In diesem Modul bieten externe Wissenschaftler Lehrveranstaltungen zu ausgewählten Themen der Geowissenschaften an. Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit Einblicke in spezielle Forschungs- und Betätigungsfelder der Geowissenschaften zu bekommen. Das Modul richtet sich an Master- und Promotionsstudierende, sowie an Bachelorstudierende ab dem 5. Semester mit entsprechender Vertiefungsrichtung.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden

Lehrveranstaltung: Ausgewählte Aspekte der Geowissenschaften 1 (Vorlesung,Übung) *Angebotshäufigkeit:* Unregelmäßig nach Angebot	3 SWS
Prüfung: Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 15 Min.) oder Hausarbeit (max. 10 Seiten), unbenotet	3 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis zu Kenntnissen über die in der Veranstaltung vermittelten speziellen Forschungs- und Betätigungsfeldern der Geowissenschaften.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Studiengangsreferent
Angebotshäufigkeit: Unregelmäßig nach Angebot	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: keine	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: 20	

Bemerkungen:
Angebote zu diesem Modul werden rechtzeitig von der Studiengangskoordination organisiert und bekanntgegeben. Die Belegung von B.Geo.801 und B.Geo.802 setzt voraus, dass sich die Thematik der besuchten Lehrveranstaltungen beider Module unterscheidet.

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Geo.802: Ausgewählte Aspekte der Geowissenschaften 2** *English title: Selected aspects of the geosciences 2*	6 C 4 SWS

Lernziele/Kompetenzen: In diesem Modul bieten externe Wissenschaftler Lehrveranstaltungen zu ausgewählten Themen der Geowissenschaften an. Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit Einblicke in spezielle Forschungs- und Betätigungsfelder der Geowissenschaften zu bekommen. Das Modul richtet sich an Master- und Promotionsstudierende, sowie an Bachelorstudierende ab dem 5. Semester mit entsprechender Vertiefungsrichtung.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden

Lehrveranstaltung: Ausgewählte Aspekte der Geowissenschaften 2 (Vorlesung,Übung) *Angebotshäufigkeit:* Unregelmäßig nach Angebot	4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 15 Min.) oder Hausarbeit (max. 10 Seiten), unbenotet	6 C

Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis zu Kenntnissen über die in der Veranstaltung vermittelten speziellen Forschungs- und Betätigungsfeldern der Geowissenschaften.	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Studiengangsreferent
Angebotshäufigkeit: Unregelmäßig nach Angebot	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: keine	**Empfohlenes Fachsemester:** ab 5
Maximale Studierendenzahl: 20	

Bemerkungen:
Angebote zu diesem Modul werden rechtzeitig von der Studiengangskoordination organisiert und bekanntgegeben. Die Belegung von B.Geo.801 und B.Geo.802 setzt voraus, dass sich die Thematik der besuchten Lehrveranstaltungen beider Module unterscheidet.

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner** *English title: Experimental Physics I for Chemistry, Biochemistry, Geology and Molecular Medicine Students*	6 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: **Lernziele:** Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre **Kompetenzen:** Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden

Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Vorlesung)	4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. **Prüfungsanforderungen:** Die Studierenden sollen die in der Vorlesung behandelten grundlegenden Begriffe und Größen aus den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen und der Elektrizitätslehre kennen und erklären können. Es wird verlangt, einfache physikalische Fragestellungen zu analysieren und in einfachen Rechnungen quantitativ auszuwerten. Die gelernten Größen sind dabei jeweils mit den entsprechenden Einheiten anzugeben.	6 C

Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Übung)	2 SWS

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** StudiendekanIn der Fakultät für Physik
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**
Maximale Studierendenzahl: 300	

Bemerkungen:
Ausschluss: Das Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul B.Phy-NF.7002 erfolgreich absolviert wurde bzw. wenn das Modul B.Phy-NF.7001 erfolgreich absolviert wurde, kann nicht das Modul B.Phy-NF.7002 belegt werden.

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Phy-NF.7002: Experimentalphysik I für Biologen** *English title: Experimental Physics for Biology Students*	6 C 6 SWS

Lernziele/Kompetenzen: **Lernziele:** Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre, Optik, Wärmelehre **Kompetenzen:** Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden

Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Biologen (Vorlesung)	4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) **Prüfungsvorleistungen:** Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. **Prüfungsanforderungen:** Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre, Optik, Wärmelehre	6 C

Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Biologen (Übung)	2 SWS

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** StudiendekanIn der Fakultät für Physik
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**
Maximale Studierendenzahl: 300	

Bemerkungen:
Ausschluss: Das Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul B.Phy-NF.7001 erfolgreich absolviert wurde bzw. wenn das Modul B.Phy-NF.7002 erfolgreich absolviert wurde, kann nicht das Modul B.Phy-NF.7001 belegt werden.

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker** *English title: Physics Lab for Non-Physics Students*	4 C 3 SWS

Lernziele/Kompetenzen: **Lernziele:** Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben **Kompetenzen:** Physikalische Experimentier- und Messtechniken sowie Auswertung, Darstellung, Beurteilung und Fehlerabschätzung von Messergebnissen, Grundlagen der Arbeitssicherheit im Physiklabor.	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden

Lehrveranstaltung: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker	3 SWS
Prüfung: Protokolle (je max. 3 Seiten zu 14 Versuchen), unbenotet **Prüfungsvorleistungen:** Erfolgreiche Vorbereitung (Ermittlung durch ca. 15-minütige schriftliche Schnelltests (2 Fragen zum anstehenden Versuch, von denen 100% gelöst werden müssen)) und Durchführung der Experimente. **Prüfungsanforderungen:** Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben	4 C

Zugangsvoraussetzungen: B.Phy-NF.7001 *oder* B.Phy-NF.7002	**Empfohlene Vorkenntnisse:** Für Che, Geo: B.Phy-NF.7003
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** StudiendekanIn der Fakultät für Physik
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**
Maximale Studierendenzahl: 200	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul SK.Geo.100: Gremienarbeit in der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie** *English title: Committee work in the Faculty of Earth Sciences and Geography*	3 C (Anteil SK: 3 C)

Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis der Organisationsstrukturen und Entscheidungsprozesse in der (stud.) Selbstverwaltung einer Fakultät. Befähigung zur Mitarbeit als stud. Mitglied in den Gremien der Fakultät und zur Vertretung studentischer Anliegen in diesen Gremien. Einblicke, Kenntnis- und Fähigkeitenerwerb in: • Dialog- und Diskursfähigkeit, • Meinungsbildung hierdurch • Rhetorik / freie Rede • Moderationstechniken und Gesprächsführung • Kritische Reflektion der Gremienarbeit • Aufbau, Prozesse, Funktion einer Fakultät und/oder anderen Organisationeinheiten bzgl. Studium und Lehre, Forschung und Verwaltung Planung und Durchführung eigener stud. Projekte in diesen Bereichen	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden

Lehrveranstaltung: Gremienarbeit	SWS
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet	3 C

Prüfungsanforderungen: Befähigung zur Vertretung und zum Vortragen der Anliegen von Statusgruppen (hier der Studierendenschaft) in den zuständigen Gremien.	

Zugangsvoraussetzungen: Nachweis der Tätigkeit und Mitgliedschaft in einem Gremium der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Studiendekan
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	**Dauer:** 2 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

nicht-amtliche Fassung

Georg-August-Universität Göttingen **Modul SK.Geo.200: Ehrenamtliches Engagement** *English title: Civic engagement / charitable activities*	6 C (Anteil SK: 6 C)

Lernziele/Kompetenzen: Viele Bereiche des öffentlichen und sozialen Lebens können ohne ehrenamtliches Engagement nur schwerlich existieren. Studierende der Fakultät für Geowissenschaften tragen bereits in vielfältiger Weise dazu bei und können mit diesem Modul explizit ihre Sozial- und Selbstkompetenzen diesbezüglich erweitern. Indem die Studierenden freiwillig Tätigkeiten ausüben, die am Gemeinwohl orientiert sind und zur Verbesserung von gesellschaftlichen Problemlagen beitragen, erlangen sie allg. Praxiserfahrung, ggf. Kenntnis von Organisationsstrukturen, Arbeitsabläufen und Entscheidungsprozessen, erweitern ggf. ihr Fach- und Methodenwissen (auch in Bezug auf das Studium), und fördern insbesondere ihre Persönlichkeitsentwicklung durch die kritische Selbstreflexion ihres altruistischen Handelns, aber auch ihres eigenen Nutzengewinns aus der ehrenamtlichen Tätigkeit. Bsp.: Betreuung von Kindern, Kranken und alten und bedürftigen Menschen in verschiedenen Kontexten/Einrichtungen (bspw. Hausaufgabennachhilfe, in Altenpflege- und Behindertenhilfe-Einrichtungen, Telefonseelsorge, Obdachlosenhilfe, Dienste bei Jugendorganisationen, Suppenküchen u.a.), Tätigkeiten in der Berg- und Seerettung, bei der Freiwilligen Feuerwehr, im Natur- und Umweltschutz	**Arbeitsaufwand:** Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden

Lehrveranstaltung: Ehrenamtliches Engagement	SWS
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet	6 C

Prüfungsanforderungen: Fähigkeit, die eigene ehrenamtliche Tätigkeit sachgemäß darzustellen und kritisch zu reflektieren	

Zugangsvoraussetzungen: keine	**Empfohlene Vorkenntnisse:** keine
Sprache: Deutsch, Englisch	**Modulverantwortliche[r]:** Studiendekan
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	**Dauer:** 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	**Empfohlenes Fachsemester:**
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

nicht-amtliche Fassung