

Amtliche Bekanntmachungen

Inhalt:

Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang Geowissenschaften
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
Bonn
Vom 25. März 2009

**Satzung zur Änderung
der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Geowissenschaften
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
vom 25. März 2009**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes (HFG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Hochschulzulassungsreformgesetzes vom 18. November 2008 (GV. NRW S. 710), hat die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn folgende Satzung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Geowissenschaften an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn vom 31. August 2007 (Amtliche Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, 37. Jg. Nr. 25 vom 05. September 2007) wird wie folgt geändert:

1. In § 6 Absatz 5 wird im 2. Satz „des Bachelorstudiengangs“ durch „der Lehreinheit“ ersetzt.

2. In § 6 Absatz 6 wird im 2. Satz „dem Studiengang“ durch „den Studiengängen der Lehreinheit Geowissenschaften“ und im 3. Satz „den Studiengang“ durch „die Studiengänge der Lehreinheit Geowissenschaften“ ersetzt.

3. Der §10 Absatz 1 erhält folgende neue Fassung:

(1) Zu jeder Modulprüfung ist eine gesonderte Anmeldung beim Prüfungsausschuss erforderlich, die zusammen mit der Anmeldung zu den dazugehörigen Veranstaltungen zu erfolgen hat. Die Anmeldung kann jeweils nur erfolgen, soweit und solange die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind. Die Prüfungstermine sowie die Meldetermine werden durch Aushang bzw. elektronisch bekannt gegeben; dabei handelt es sich um Ausschlussfristen. Die Studierenden können sich ohne Angabe von Gründen spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin schriftlich von der Modul- oder Modulteilprüfung abmelden. Maßgebend ist das Eingangsdatum beim Prüfungsausschuss. Durch

die Abmeldung werden die Prüfungsanmeldung und der erste Versuch automatisch auf den nächstmöglichen Prüfungstermin verschoben. Der erste Versuch einer Prüfung hat spätestens drei Semester nach Besuch der ersten diesem Modul zugeordneten Lehrveranstaltung zu erfolgen.

Die Anmeldung für eine Modulprüfung gilt im Falle des Nichtbestehens automatisch für den nächstmöglichen Prüfungstermin, eine Abmeldung ist dann nicht möglich. Ein Rücktritt von den Prüfungen kann dann nur noch nach § 13 Abs. 2 erfolgen.

Eine Abmeldung ist bei Veranstaltungen, deren Prüfungen sich auf das Semester verteilen, nach Vergabe der Themen bzw. Plätze nicht möglich. Die Möglichkeit der Einführung einer Anmeldung auf elektronischem Wege bleibt vorbehalten. Einzelheiten werden ggf. vom Prüfungsausschuss bekannt gemacht.

4. In § 12 Absatz 1 wird Satz 1 wie folgt neu gefasst.

Jede Prüfungsleistung, die nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt, kann unter Berücksichtigung von §12 Abs. 3 wiederholt werden.

5. § 12 Absätze 3 und 4 erhalten folgende neue Fassung:

(3) Die dreimalige Bewertung einer Modul- oder Modulteilprüfung (Erstprüfung, 1. und 2. Wiederholungsprüfung) mit „nicht ausreichend“ zählt als Fehlversuch. Nach dem ersten Fehlversuch hat der Prüfling nachweislich alle Lehrveranstaltungen des Moduls zu wiederholen, um drei weitere Prüfungsversuche zu erhalten. Alternativ zur Wiederholung der Lehrveranstaltungen kann die oder der für das Modul verantwortliche Dozentin oder Dozent eine dem workload der Lehrveranstaltungen entsprechende Studienarbeit stellen. Der Dozent oder die Dozentin bescheinigt dem Studierenden die erbrachten Leistungen, damit kann der Studierende sich zu weiteren Prüfungen schriftlich beim Prüfungsausschuss anmelden. Ein zweiter Fehlversuch in einem Modul und insgesamt fünf Fehlversuche im Studienverlauf hat den Verlust des Prüfungsanspruchs zur Folge und führt zur Exmatrikulation im Bachelorstudiengang Geowissenschaften.

(4) Studierende, die am Ende eines (Teil-) Moduls den ersten möglichen Termin für die Modul- bzw. Modulteilprüfung wahrgenommen haben, können zum Zweck der Notenverbesserung auch zum zweiten Prüfungstermin desselben Semesters zugelassen werden; in diesem Fall gilt die bessere der beiden Noten.

6. In § 25 Absatz 1 wird Satz 1 wie folgt neu gefasst

(1) Die Studierenden können, solange noch nicht alle in § 9 Abs. 2 genannten Prüfungsleistungen erbracht sind, auf Antrag Prüfungsleistungen im Umfang von max. 16 Leistungspunkten in zusätzlichen Modulen dieses Studienganges wie auch in Modulen erbringen, die nicht dem Lehrangebot des Studienganges, aber an einer Fakultät als Prüfungsfach anerkannt sind (Zusatzfächer oder –module).

7. Die Anlage 1 der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Geowissenschaften (Modulplan) wird gemäß der beigefügten Anlage ersetzt.

Artikel II

Diese Satzung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (Amtl. Bek. Universität Bonn – Verkündungsblatt) veröffentlicht.

U.-G. Meißner
Der Dekan
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. U.-G. Meißner

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät vom 28. Januar 2009 sowie der EntschlieÙung des Rektorats vom 05. März 2009.

Bonn, den 25. März 2009

M. Winiger
Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Matthias Winiger

Anlage 1

Modulplan Bachelorstudiengang Geowissenschaften

Gliederung des Studiengangs:

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem
Geowissenschaftliche Grundlagen (Pflicht) 64 LP					Projektarbeit & Methoden 18 LP
					Berufspraktikum 6 LP
Naturwissenschaftliche Grundlagen (Pflicht) 32 LP	GEOW Wahlpflicht Bereich A 16 LP		GEOW Wahlpflicht Bereich B 16 LP	GEOW Wahlpflicht Bereich C 16 LP	Bachelorarbeit 12 LP
	Importmodule Erdwissenschaften 8 LP				
	Wahlmodul Geowissenschaftliches Arbeiten im Gelände bis 16 LP				

Geowissenschaftliche Grundlagen (Pflichtbereich)

Modul B 01: Geologische Prozesse und Gesteinsgenese				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 1. Semester	2 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Theoretische Grundlagen zu endogenen und exogenen Prozessen, Gesteinsansprache an der Gesteinssammlung und im Gelände		Grundkenntnisse zu gesteinsbildenden Prozessen und Gesteinsansprache im Gelände		
Prüfungsform				LP
Protokolle zu 2 Geländeübungen und Mündliche Abschlussprüfung				10

Modul B 02: Struktur und Eigenschaften von Mineralen				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 1. Semester	2 Semester	keine	V, Ü	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Grundlagen der Kristallographie, der Kristallchemie und der Thermodynamik. Spezielle Mineralogie und Mineralbestimmung.		Die Bestimmung wichtiger gesteinsbildender Minerale auf der theoretischen Grundlage der Mineralsystematik, der Entstehung von Mineralen und ihren Strukturen sowie Eigenschaften.	keine	
Prüfungsform				LP
zwei Klausuren				6

Modul B 03: Allgemeine Paläontologie				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 1. Semester	2 Semester	keine	V, Ü, E	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Überblick über die organismische Vielfalt und der Grundzüge ihrer Baupläne, ihre Nutzung als Indikatoren für Umweltfaktoren und ihre zeitliche Veränderung (Evolution und Biostratigraphie). Vertiefung durch eine Exkursion.		Verständnis der Fossilien in ihrem zeitlich und räumlichen Zusammenhang. Überblick über die Organismenwelt von Präkambrium bis Phanerozoikum. Beobachtungs- und Interpretationsfähigkeit am Originalmaterial.	Tagesexkursion mit Protokoll	
Prüfungsform				LP
Klausur				6

Naturwissenschaftliche Grundlagen (Pflichtbereich)

Modul B 04: Chemie für Geowissenschaftler				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 1. Semester	1 Semester	keine	V, P	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Atomaufbau: Atomarer Aufbau der Materie, Struktur der Elektronenhülle Chemische Bindungen: Ionenbindung, Atombindung Chemische Reaktionen		Grundlegendes Wissen der Chemie.	keine	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 05: Physik für Geowissenschaftler				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 1. Semester	2 Semester	Praktikum: bestandene Klausur z. Vorlesung	V, P	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Sehr kompakte Einführung in die Experimentalphysik sowie ein Physikalisches Anfängerpraktikum für Naturwissenschaftler.		Grundlegendes Wissen der Physik sowie praktische Erfahrungen zum zielgerichteten Experimentieren und Auswerten eines Physikalischen Praktikums.	Protokoll der Versuche zum Praktikum	
Prüfungsform				LP
Vorlesung und Übung: Abschlussklausur 4 LP / Praktikum: mündliche Abschlussprüfung 4 LP				8

Modul B 06: Mathematik für Geowissenschaftler				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 1. Semester	2 Semester	keine	V, Ü	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Mathematische Grundlagen, Differential-/ Integralrechnung einer Veränderlichen, Lineare Algebra / Matrizenrechnung, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Differentialgleichungen mehrerer Veränderlicher, Stochastik, Integralrechnung mehrerer Veränderlicher.		Grundlagen zum mathematischen Verständnis, selbständige Anwendung unterschiedlicher mathematischer Verfahren und deren Einsatz in naturwissenschaftlichen Fragestellungen.	keine	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 07: Biologie für Geowissenschaftler				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 1. Semester	2 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Zoologie: Einführung in die verschiedenen Tiergruppen, Präparation und Histologie einzelner Spezies im Detail Botanik: Systematik und Verwandtschaftsgruppen der Pflanzen, Pflanzen-/ Vegetationsökologische Aspekte abhängig vom Standortfaktor		Zoologie: Grundlegender Einblick in verschiedene Tiergruppen, ihre systematische Stellung und phylogenetische Entwicklung. Botanik: Grundlegender Einblick in die Botanik, Verständnis der Ökologie und verschiedener Vegetationseinheiten.	Zoologie: Präparationen, Zeichnungen Botanik: Exkursionsprotokolle	
Prüfungsform				LP
Zoologie: Klausur (4 LP), Botanik: Klausur (4 LP)				8

Geowissenschaftliche Grundlagen (Pflichtbereich)

Modul B 08: Geologische Geländeaufnahme				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 2. Semester	2 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Ausgehend von den Grundlagen zu geologischen Raumstrukturen und ihrer Darstellung wird eine geologische Kartierung im Gelände vorbereitet, durchgeführt und mit GIS nachbearbeitet.		Verständnis der Geologischen Karte und Raumstrukturen, Konstruktionsverfahren, Kartiertechnik im Gelände und Techniken zur Erstellung digitaler geologischer Karten sowie geostatistischer Analyse.	Protokoll zu Kartierübung	
Prüfungsform				LP
Klausur Ende SS (2,5 LP) , Kartierbericht (3 LP) und Abschlussarbeit (digitale Karte) Ende WS (2,5 LP)				8

Modul B 09: Erd- und Lebensgeschichte				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 3. Semester	1 Semester	keine	V, S	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Historische Dimension des Systems Erde. Wechselbeziehungen zwischen Geosphäre und Biosphäre. Geologische Veränderungen, Veränderungen des Klimas und der Ozeane sowie Veränderungen des Lebens durch Evolution und Aussterben		Überblick über die Historische Geologie. In einem Seminar werden spezielle Themen zur Erd- und Lebensgeschichte in Form von mündlichen / schriftlichen Referaten bearbeitet.	Seminarvortrag	
Prüfungsform				LP
Seminarvortrag und schriftliche Ausarbeitung				6

Modul B 10: Einführung in die Geophysik				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 3. Semester	1 Semester	keine	V, Ü	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Wichtigste Grundkenntnisse über die Physik der festen Erde und der angewandten Geophysik. Die Lehrveranstaltungen Modul B 04 und 05 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Verteilung der wichtigsten physikalischen Parameter im Erdinneren. Einfache Berechnungen zu grundlegenden physikalischen Prozessen. Methoden der angewandten Geophysik und deren physikalische Prinzipien und Einsatzmöglichkeiten.	keine	
Prüfungsform				LP
Klausur				6

Modul B 11: Regionale Geoprozesse				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 4. Semester	1 Semester	keine	V, S, E	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Einführung in die regionale Geologie von Mitteleuropa mit dem Schwerpunkt Deutschland. Enge inhaltliche Verknüpfung mit dem auf die Große Exkursion vorbereitenden Seminar. Die Lehrveranstaltung Modul B 01 ist Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Verständnis der raumzeitlichen Zusammenhänge der geologischen Entwicklung im Zentraleuropäischen Raum. Entstehung der heutigen geologischen Struktureinheiten, der relevanten tektono-sedimentären Prozesse und ihren Einfluss auf die heutige Oberflächengestalt.	Referat mit schriftlicher Ausarbeitung	
Prüfungsform				LP
Protokoll zur Exkursion (4 LP) Referat mit schriftlicher Ausarbeitung (4 LP)				8

Modul B 12: Angewandte Geowissenschaften I				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 4. Semester	1 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Grundkenntnisse in Hydrogeologie und die relevanten Umweltgeowissenschaften (z.B. Deponien, Altlasten, Sanierungen). Die praktischen Anwendungen werden im Rahmen von Geländetagen demonstriert. Dieses Modul wird durch das Modul B13 fortgeführt. Die Lehrveranstaltungen Modul B 04, 05, 06 und 07 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Grundkenntnisse im Bereich der Hydrogeologie und Umweltgeologie. Mit dem erworbenen Wissen sollen die Studierenden in der Lage fachlich fundiert verschiedene angewandte geologische Fragestellungen zu erkennen, zu interpretieren, zu bewerten und Lösungsansätze zu entwickeln.	Protokolle zu den Geländemethoden	
Prüfungsform				LP
Protokolle zu den Geländeübungen (2 LP) und Klausur (4 LP)				6

Modul B 13: Angewandte Geowissenschaften II				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 5. Semester	1 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Grundkenntnisse in der Ingenieurgeologie, der angewandten Mikropaläontologie und der angewandten Geophysik. Die Anwendungen in der Praxis werden im Rahmen von Geländetagen vermittelt. Die 8 LP im WS können bei Auslandssemester alternativ durch 5 weitere Wochen Berufspraktikum (insgesamt 2 Monate) im geowissenschaftlich-angewandten Bereich (industriell) oder gleichwertige Module abgeleistet werden. Die Lehrveranstaltungen Modul B 10 und 12 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Grundkenntnisse im Bereich der Mikropaläontologie, der Ingenieurgeologie und der Angewandten Geophysik. Mit dem erworbenen Wissen sollen die Studierenden in der Lage fachlich fundiert verschiedene angewandte geologische Fragestellungen zu erkennen, zu interpretieren, zu bewerten und Lösungsansätze zu entwickeln.	Protokolle zu den Geländemethoden	
Prüfungsform				LP
Protokolle zu den Geländeübungen (2 LP) und Klausur (6 LP)				8

Geowissenschaften Wahlpflichtbereich A (3. Semester)

Modul B 31: Tektonik und Sedimentation				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 3. Semester	1 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Grundlegende Konzepte der Sedimentologie und Strukturgeologie. Die Lehrveranstaltung Modul B 01 ist Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Grundkenntnisse zur Beschreibung und Analyse von Sedimenten bzw. Sedimentgesteinen sowie zur Verformung von Gesteinen und zur Tektonik.	Protokoll zu den Geländeübungen	
Prüfungsform				LP
Klausuren und Hausarbeiten				8

Modul B 32: Technische und Experimentelle Mineralogie				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 3. Semester	1 Semester	keine	V, Ü	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Physikalisch-Chemische Mineralogie, Angewandte Mineralogie, Experimentelle Mineralogie Die Lehrveranstaltung Modul B 02 ist Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Grundkenntnisse in der Technischen und Experimentellen Mineralogie. Notwendige theoretische Kenntnisse, die zur anschließenden Durchführung von entsprechenden Versuchen in den Übungen notwendig sind.	Protokoll zu Versuchen	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 33: Spezielle Paläontologie				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 3. Semester	1 Semester	keine	V, Ü, GÜ, S	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Aufbauend auf den Inhalten des Pflichtmoduls "Allgemeine Paläontologie" liegt der Schwerpunkt dieses Wahlpflichtmoduls auf der Entwicklungsgeschichte des Lebens und der Biosphäre vor dem Hintergrund erdgeschichtlicher Veränderungen. Die Lehrveranstaltung Modul B 03 ist Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Die Studierenden erhalten vertiefende Kenntnisse über die Evolution und Umwelt von Organismen in Raum und Zeit und lernen aus den Fossilien die Wechselbeziehungen zwischen Geo- und Biosphäre in ihrer historischen Dimension zu erfassen.	Protokoll zur Geländeübung Kurzvortrag	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Geowissenschaften Wahlpflichtbereich B (4. Semester)

Modul B 41: Methoden und Techniken in den Geowissenschaften				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 4. Semester	1 Semester	keine	V, Ü, GÜ, P	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Spezielle analytische Laborverfahren sowie fachspezifische Probenahmetechniken mit entsprechender Probenpräparation, Probenbehandlung/-bearbeitung und Probencharakterisierung.		Grundkenntnisse zu den verschiedenen Analysetechniken in den Geowissenschaften. Die theoretischen Kenntnisse werden im Labor und im Gelände praktisch umgesetzt.	Protokoll zur Geländeübung Protokoll zur Laborübung	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 42: Rohstoffe – Lagerstätten und Verwendung				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 4. Semester	1 Semester	Keine	V, Ü, E	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Metallische Rohstoffe, Steine & Erden, Industriemineralien, Salze, Energierohstoffe (Kohle, Kohlenwasserstoffe, Uran).		Grundlagenkenntnisse zur Rohstoffgenese, zu Abbau- und Verarbeitungsmethoden. Die technische Verwendung und die wichtigsten wirtschaftlichen Zusammenhänge werden aufgezeigt.	Protokolle zu Exkursionen	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 43: Petrologie und Geochemie				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 4. Semester	1 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Petrologie magmatischer und metamorpher Gesteine mit begleitenden polarisations-mikroskopischen Übungen. Einführung in die Geochemie mit begleitenden Übungen und Geländeübung. Die Inhalte von Modul B 01 und 02 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Grundlegendes Verständnis für die in der Lithosphäre ablaufenden Bildungsprozesse magmatischer und metamorpher Gesteine.	Protokoll zur Geländeübung	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 44: Mathematische Methoden für Geophysiker				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 4. Semester	1 Semester	keine	V, Ü	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Den Studierenden werden vertiefende mathematische Grundlagen und deren Einsatz in der Geophysik vermittelt. Damit sollen sie in der Lage sein, geowissenschaftliche Fragestellungen, insbesondere in der Geophysik, mathematisch bearbeiten zu können. Die Lehrveranstaltungen Modul B 06 und 10 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Das Erlernen der mathematischen Grundlagen, die für die Anwendung und Entwicklung geophysikalische Methoden notwendig sind. Die Vertiefung der mathematischen Grundlagen, die im Modul B06 Mathematik für Geowissenschaftler vermittelt werden.	Hausarbeiten	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Geowissenschaften Wahlpflichtbereich C (5. Semester)

Modul B 51: Hydrogeologie				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 5. Semester	1 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Verschiedene hydrogeologische Standard-Methoden zur Ansprache und Bewertung von Grundwasserleitern. Die Lehrveranstaltungen Modul B 12 und 41 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Den Studierenden werden Anwendungsgebiete, Methoden und Lösungsansätze aus dem Bereich der Hydrogeologie vermittelt. Die theoretischen Kenntnisse werden im Labor und im Gelände praktisch umgesetzt.	Protokoll zum Geländepraktikum Protokoll zum Laborpraktikum	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 52: Strukturgeologische Analysen				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 5. Semester	1 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Falten und Überschiebungen, bilanzierte Profile, Mechanik von Überschiebungen, Kinematik und Mechanik von Orogenen, Tektonik und Metamorphose, Extensionstektonik und Subsidenz, Detachment faults, Ozeanbildung, passive Kontinentalränder. Die Inhalte von Modul B 31 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Profilkonstruktion und –Bilanzierung, Dehnung und Subsidenz, Geometrie von Abschiebungen, Plattenbewegungen. Analyse von komplexen Deformationsstrukturen im Gelände und daraus Ableitung der tektonischen Entwicklung einer Region.		
Prüfungsform				LP
Protokolle zur Kartierungsübung (4LP) und Klausur (4LP)				8

Modul B 53: Paläobiologie und Makroevolution				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 5 Semester	1 Semester	keine	V, Ü, S	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Interpretation von Fossilien und ihren Lebensäußerungen im Hinblick auf die ehemalige Umwelt und die Struktur vergangener Ökosysteme und Lebensgemeinschaften. Die Inhalte von Modul B 03, 09 und 33 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Die Studierenden sollen mit allen wichtigen modernen Forschungsthemen der Paläobiologie und Makroevolution vertraut gemacht werden, um die Paläontologie als historische, biologische Wissenschaft zu begreifen.	Seminarvortrag	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 54: Angewandte Mineralogie / Kristallographie I				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 5. Semester	1 Semester	keine	V, Ü	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Intensive Einführung in die Röntgen- und Pulverdiffraktometrie. Die Inhalte von Modul B 02, 32 und 42 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Theoretischer und praktischer Einsatz der Röntgen-Pulverdiffraktometrie. Techniken der qualitativen und quantitativen Phasenanalyse. Grundlagen und Anwendung der Rietveld-Analytik zur Phasenanalyse und Kristallstrukturbestimmung.	Protokolle zu den Versuchen	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 55: Marine und terrigene Sedimente				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 5. Semester	1 Semester	keine	V, Ü	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Überblick über die klastischen (terrigenen) und chemischen (marinen) Sedimente. Dabei stehen neben den Prozessen ihrer Entstehung, ihrer Abtragung, Verwitterung und Diagenese auch Transportmechanismen und die Analyse ihrer Ablagerungsräume im Vordergrund. Die Inhalte von Modul B 31 ist Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Detaillierte Kenntnisse im Bereich der sedimentologischen Analyse von klastischen und chemischen Sedimenten. Zusätzlich werden die wichtigsten Aspekte der mikrofaziellen Analyse von Karbonatgesteinen, ihrer faziellen und palökologischen Interpretation vorgestellt.	Protokolle zu den Übungen	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Modul B 56: Quantifizierung gesteinsbildender Prozesse				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 5. Semester	1 Semester	keine	V, Ü, GÜ	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Polarisationsmikroskopische Untersuchung von Gesteinen sowie die Auswertung und Interpretation chemischer Daten mit dem Ziel der Rekonstruktion und Quantifizierung gesteinsbildender Prozesse. Die Inhalte von Modul B 01, 02 und 43 sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Erste Erfahrungen in der qualitativen und quantitativen Auswertung und Interpretation chemischer Daten und der Rekonstruktion petrologischer Prozesse.	Protokoll zur Geländeübung	
Prüfungsform				LP
Klausur				8

Der Dekan kann auf Vorschlag des Prüfungsausschusses weitere Wahlpflicht(teil)module genehmigen. Das Prüfungsamt gibt die genehmigten Wahlpflicht(teil)module rechtzeitig zu Beginn des Semesters durch Aushang oder elektronisch bekannt.

Wahlpflichtmodule Nebenfachbereich (3. – 5. Semester)

Im Laufe des Studienganges kann eines der Wahlpflichtmodule des Nebenfachbereiches anstelle eines Moduls aus den Geowissenschaftlichen Wahlpflichtbereichen A, B oder C gewählt werden.

Modul B IM 01: Geographie				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 4. Semester	1 Semester	keine	S	Wahl
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Klimatologie, Vegetationsgeographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie, Landschaftsökologie,		Kenntnis fachspezifischer Sichtweisen und Forschungsansätze und Fähigkeit zur deren vergleichender Darstellung. Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung der fachspezifischen Fragestellung der „Maßstabsebenen“.	Aktive Teilnahme erfolgreiche Präsentation und schriftliche Ausarbeitung eines Referates	
Prüfungsform				LP
Klausur oder mündliche Prüfung				8

Modul B IM 02: Bodenkunde				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 3/4. Semester	1-2 Semester	keine	V, Ü, S	Wahl
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Allgemeine Bodenkunde, Standortkundliche Geländeübungen, Bodenerosion und Bodenerhaltung.		Allgemeine Bodenkunde, Bodengenese und Bodensystematik, Standortkundliche Geländeübungen, Bodenerosion und Bodenerhaltung, Grundlagen der Bodenphysik.	keine	
Prüfungsform				LP
Klausuren oder mündliche Prüfung				8

Modul B IM 03: Geodäsie				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 3. Semester	2 Semester	keine	V, Ü	Wahl
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Terrestrische Datenerfassung, Methoden der Bildverarbeitung, Mustererkennung und Bildinterpretation.		Terrestrische Datenerfassung, Methoden der Bildverarbeitung, Mustererkennung und Bildinterpretation.	keine	
Prüfungsform				LP
Klausuren oder mündliche Prüfung				8

Modul B IM 04: Meteorologie / Klimatologie				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 3. Semester	2 Semester	keine	V, Ü	Wahlpflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Grundkenntnisse der Meteorologie und Klimatologie. Gymnasiale Mathematik und Physik sind Grundlage für die Teilnahme an dieser Veranstaltung.		Grundlagen der Meteorologie und Klimatologie. Zusammenhänge zwischen den Zustandsgrößen der Atmosphäre einschließlich Phasenumwandlungen. Integrale Effekte des Strahlungshaushalts der Atmosphäre.	Meteorologie II: Hausarbeit	
Prüfungsform				LP
Meteorologie I (WS): Klausur (4 LP), Meteorologie II (SS): Klausur (4 LP)				8

Freie Wahlmodule Geowissenschaften (2. – 5. Semester)

Modul B 60: Geowissenschaftliche Geländeaufnahme und Interpretation				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 2. Semester	bis 4 Semester	keine	GÜ, E	Wahl
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
An Geländeübungen und Exkursionen, die im Rahmen der Lehrinheit Geowissenschaften angeboten werden, kann zusätzlich zu den Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen teilgenommen werden. Jeder Geländeveranstaltung werden Leistungspunkte zugeordnet, die Studierenden fertigen als Studienleistung ein Protokoll an.		Dieses Modul bietet den Studierenden die zusätzliche Möglichkeit kumulativ Geländeerfahrung zu sammeln. Die geländeorientierte Umsetzung von geowissenschaftlichen Grundlagen wird durch zusätzliche Geländeaufenthalte gefördert und ist hinsichtlich der zusätzlichen Berufsqualifikation von Relevanz.	Protokolle zu den Exkursionen und Geländeübungen	
Prüfungsform				LP
Protokolle zu den Geländeveranstaltungen				Variabel bis 16 LP

Bachelorarbeit und begleitende Module (5. – 6. Semester)

Modul B 91: Berufspraktikum				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
WS – 5. Semester	1 Semester	Abgeschl. Module der ersten 3 Semester	S	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Das Berufspraktikum wird im Laufe des 5. Semesters in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt und soll in außeruniversitären Forschungsinstitutionen und geowissenschaftlich orientierten Unternehmen stattfinden.		Umsetzung von theoretischem Wissen in der Arbeitswelt, Arbeitsabläufe und geowissenschaftliche Fragestellungen mit wirtschaftlichem Hintergrund kennenlernen.	Kurzvortrag	
Prüfungsform				LP
Kurzprotokoll (5 Seiten)				6

Modul B 92: Projekte in den Geowissenschaften				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 6. Semester	1 Semester	Abgeschl. Module der ersten 4 Semester	P	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Im Rahmen einer betreuten dreiwöchigen praktischen Arbeit, wie z.B. Kartierungen und Grabungen im Gelände oder Laborarbeiten werden geowissenschaftliche Fragestellungen bearbeitet. Die gesammelten Daten und die Vorgehensweise werden in einem Protokoll dokumentiert. Die Ergebnisse können als Grundlage für die Bachelorarbeit dienen. Die Vergabe der Projektthemen erfolgt ab Mitte des 5. Semesters.		Die Studierenden erhalten praktische Erfahrung bei der Datenaufnahme im Gelände und im Labor. Nach einer Einweisung werden selbständig die zur Datenerhebung erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt.		
Prüfungsform				LP
Protokoll des Projektes				8

Modul B 93: Methoden und Präsentation				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 6. Semester	1 Semester	Abgeschl. Module der ersten 4 Semester	S, Ü	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
- Kurzpräsentation der BSc.- Projektplanung. - Blockveranstaltung zur Beratung zum Einsatz moderner Software-Tools im Rahmen der Bachelor-Arbeit - Öffentliche Präsentation der Ergebnisse der Bachelor-Arbeiten. - Gemeinsame Anfertigung eines Jahrgangsbandes mit den Kurzfassungen der Bachelor-Arbeiten und einem kurzen Studienverlauf der Absolventen.		Die Studierenden sollen in Begleitung der Bachelor-Arbeit die geowissenschaftliche Fragestellung selbständig vorbereiten und ein Arbeitskonzept erarbeiten, moderne digitale Analyse- und Auswertverfahren themenorientiert auswählen und einsetzen, und die Ergebnisse den naturwissenschaftlichen Anforderungen entsprechend öffentlich präsentieren.	mündl. Konzeptpräsentation Konzeption und Realisierung des Jahrgangsbandes.	
Prüfungsform				LP
Öffentliche Präsentation der Ergebnisse				6

Modul B 99: Bachelorarbeit				
Beginn	Dauer	Teilnahmevoraussetzung	Veranstaltungsarten	Modus
SS – 6. Semester	1 Semester	Abgeschl. Module der ersten 4 Semester	Bachelorarbeit	Pflicht
Inhalte		Lernziele	Studienleistungen	
Im 6. Semester wird das Bachelor-Projekt begonnen und zum Abschluss gebracht. Die Bachelor-Arbeit selbst ist auf einen Zeitraum von 8 Wochen beschränkt und ihr werden 12 LP zugewiesen. In Begleitung dazu erfolgt im Modul B 92 Methoden und Präsentation die Konzeption und abschließende Präsentation der Bachelor-Arbeit. Die Vergabe der Bachelor-Themen erfolgt ab Mitte des 5. Semesters (WS)		Der Studierende soll eine geowissenschaftliche Fragestellung selbständig vorbereiten, bearbeiten und die Ergebnisse den naturwissenschaftlichen Anforderungen entsprechend schriftlich niederlegen.		
Prüfungsform				LP
Bachelorarbeit				12