

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg

Nr. 8, Heft 2 vom 5. September 2005



Anlage 1 Studienablaufplan/Modulübersicht

Anlage 2 Modulbeschreibungen Grundstudium

Anlage 3 Modulbeschreibungen Hauptstudium

zur Studienordnung

Bachelor – Studiengang

Geologie/Mineralogie

Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau

Technische Universität Bergakademie Freiberg

Anlage 1 Studienablaufplan/Modulübersicht Seite 1

Anlage 2 Modulbeschreibungen Grundstudium Seite 5

Anlage 3 Modulbeschreibungen Hauptstudium Seite 23

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prof. Dr. Christoph Breitzkreuz, Prof. Dr. Jörg Schneider
Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau
Prof. Dr. Wolfgang Voigt, Prorektor Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg

Die Nummer 8 der Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie besteht aus zwei Heften. Im Heft 1 sind die Prüfungsordnung und die Studienordnung abgedruckt und im Heft 2 die Anlagen 1 bis 3.

Anlage 1 Studienablaufplan /Modulübersicht - Module für den Bachelor-Studiengang Geologie/Mineralogie

1. bis 4. Semester (Bachelor-Grundstudium)						
Pflichtmodule mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen						
Module	Lehrveranstaltungen	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	CP
Höhere Mathematik I*, BAS.Nr.058	Mathematik I	3/2/0				6
Höhere Mathematik II*, BAS.Nr.059	Mathematik II		3/2/0			6
Datenanalyse/Statistik, BAS.Nr.060	Datenanalyse/Statistik			2/1/0		3
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie, BAS.Nr.042	Allgemeine Anorganische Chemie Organische Chemie	4/1/2 2/1/0				9
Analytische Chemie I, BAS.Nr.005	Analytische Chemie		2/1/2			6
Physik für Naturwissenschaftler I, BAS.Nr.056	Physik für Naturwissenschaftler I	4/2/0				6
Physik für Naturwissenschaftler II, BAS.Nr.057	Physik für Naturwissenschaftler II		2/0/4			6
Summe Creditpunkte mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen						
42						
Fachspezifische Pflichtmodule Geowissenschaften						
Module	Lehrveranstaltungen	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	CP
Grundlagen der Geowissenschaften I, BAS.Nr.031	Grundlagen der Geowissenschaften	4/2/0				9
	GP Geologie und Bergbau um Freiberg (1 Tag)					
	GP Allgemeine Geologie (1 Tag)					
	GP Bohrkerndokumentation (5 Tage)					
Mineralogie I BAS.Nr.032	Grundlagen der Mineralogie		2/2/0	0/2/0		9
	Mikroskopie Methodik		0/2/0	1/0/0		
	Grundlagen der Kristallographie			0/2/0		
	Polarisationsmikroskopie/Kristalloptik					
Evolution Geo-/Biosphäre BAS.Nr.034	Grundlagen d. Paläontologie		2/2/0			9
	Entwicklung des Systems Erde			2/1/0		
	Kartierungspraktikum I (9 Tage)					
	GP Allgem. Geologie II (Tektonik; 1 Tag)					
	GP Allgem. Geologie III (Erzgebirge; 2 Tage)					
	GP Grundl. Geologie/Stratigraphie/Paläontologie (1 Tag)					
	GP Paläontologie I (marine Biotope; 1 Tag)					
GP Stratigraphie I (Lausitz; 1 Tag)						
GP Stratigraphie II (Schwarzbunger Antiklinor.; 2 Tage)						

Fachspezifische Pflichtmodule Geowissenschaften						
Module	Lehrveranstaltungen	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	CP
Tektonik I BAS.Nr.033	Grundlagen d. Geodynamik/Tektonik Karten und Profile I GP Strukturgeologie (5 Tage)		2/1/0	1/2/0		6
Sedimentologie/Stratigraphie I BAS.Nr.035	Sedimentologie Sedimentologie Feldpraktikum (5 Tage) GP Paläontologie II (kontinentale Biotope; 1-2 Tage) GP Stratigraphie III (Mesozoikum; 1-2 Tage) GP Stratigraphie IV (Känozoikum; 1 Tag) GP Angewandte Paläontologie/Stratigraphie (2 Tage)	.			2/2/0	6
Geophysik I BAS.Nr.036	Grundlagen der Geophysik Geophysikalisch-Geologisches Feldpraktikum (5 Tage)				2/1/0	6
Lagerstätten I BAS.Nr.037	Lagerstätten Kohle/Erdgas/Erdöl Lagerstätten Mineralische Rohstoffe/Steine u. Erden Auflichtmikroskopie GP Kohle/Erdöl/Erdgas (1-2 Tage) GP Feste Mineralische Rohstoffe (1-2 Tage)				1/0/0 2/2/0 0/2/0	7
Geochemie I BAS.Nr.038	Grundlagen d. Geochemie Methoden d. Geochem.-Mineral. Analytik (1/0/0)				2/0/0 1/0/0	4
Petrologie I BAS.Nr.039	Grundlagen der Petrologie Mikroskopie III (Gesteinsbild. Minerale) GP Mineral- u. Gesteinsbestimmung im Gelände (2 Tage)			2/2/0	0/2/0	6
Fachübergreifende Pflichtmodule Geowissenschaften						
Module	Lehrveranstaltungen	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	CP
Außenuniversitäre Betriebspraktikum, BAS.Nr.040		4 Wochen				4
Geodatenanalyse I BAS.Nr.041	Geomathematik I Grundlagen Fernerkundung Grundlagen GIS			2/2/0 2/2/0		9
Summe Creditpunkte Geowissenschaften 1. - 4. Sem.						75
Summe Creditpunkte mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen und Geowissenschaften 1. - 4. Sem.						117

*(für naturwissenschaftliche Studiengänge)

5.-6. Semester (Bachelor-Hauptstudium)					
Fachspezifische Pflichtmodule Geowissenschaften / Vertiefung					
Module	Lehrveranstaltungen	5. Sem	6. Sem	CP	
Angewandte Geowissenschaften I HPT.Nr.011	Hydrogeologie Ingenieurgeologie Grundlagen der Pedologie	2/2/0 2/1/0	1/1/0	9	
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium			12 Wochen	15	
				Summe Creditpunkte	24
Fachübergreifende Pflichtmodule (Bachelor-Hauptstudium)					
Geowissenschaftl. Kommunikation HPT.Nr.012	Geowissenschaftliches Bachelor-Seminar Geowissenschaftliches Modellieren	0/2/0	5 Tage	6	
Sozio-ökonomische Kompetenz HPT.Nr.013	Fremdsprachen / Recht / Ökonomie / Ökologie / Studium Generale etc.	4/4/0		6	
Prozedurale Programmierung HPT.Nr.024	Prozedurales Programmieren	2/2/0		6	
				Summe Creditpunkte	18
				Summe Creditpunkte Pflichtmodule 5. – 6. Sem.	42
				Summe Creditpunkte Pflichtmodule 1. – 6. Sem.	159
Fachspezifische Wahlpflichtmodule Geowissenschaften / Vertiefung					
Module	Lehrveranstaltungen	5. Sem	6. Sem	CP	
Regionale Geologie I HPT.Nr.014	Regionale Geologie Europas GP IV Regionale Geologie (12 Tage) Kartierungspraktikum II (12 Tage)	2/0/0		9	
Strukturgeologie und Geomorphologie HPT.Nr.015	Strukturgeologie Geomorphologie Karten und Profile II	2/3/0	2/2/0 1/2/0	9	
Stratigraphie I HPT.Nr.016	Grundlagen Mikropaläontologie GP Stratigraphie und Faziesmuster (10 Tage)	2/2/0		7	
Angewandte Geowissenschaften II HPT.Nr.017	Environmental Geology Bohrtechnik GP Umweltgeologie/-technik (2 Tage)	2/2/0 2/0/0		6	

5.-6. Semester (Bachelor-Hauptstudium)				
Fachspezifische Wahlpflichtmodule Geowissenschaften / Vertiefung				
Hydrologie I HPT.Nr.018	Hydrologie I GP Hydrologie I (Hydrologisches Messgebiet; 1 Tag) GP Hydrologie II (Talsperren; 1 Tag)	2/2/0		6
Digitale Bildbearbeitung HPT.Nr.019	Kurs Mikroskopische Bildanalyse (5 Tage) Wissenschaftliche Digitalfotographie (5 Tage)	VFZ		3
Einführung in die Känozoische Umweltdynamik HPT.Nr.020	Einführung in die Paläoklimatologie Einführung in die Quartärgeologie GP Quartärgeologie (1 Tag)		2/1/0 2/1/0	6
Angewandte Mineralogie I HPT.Nr.021	Grundlagen Angewandte Mineralogie Technische Mineralogie (Steine-Erden/Industrie-Mineral) Tonmineralogie Exkursion Technische Mineralogie (3 Tage)	2/0/0	2/0/0 1/0/0	6
Mineralog. Untersuchungsmethoden HPT.Nr.022	Elektronenmikroskopie/-mikrosonde Röntgenstruktur- und Phasenanalyse Kurs U-Tisch (5 Tage)	1/1/0 2/1/0		6
Geochemie II HPT.Nr.023	Geochemische Analytik Geochemisches Praktikum Umweltgeochemisches Seminar	2/0/0 0/0/3		9
Zu erreichen sind mindestens 21 Creditpunkte				21

Summe 1. - 6. Sem. Pflicht- und Wahlpflichtmodule Naturwissenschaften und Geowissenschaften	180
--	------------

CP = Creditpunkte; VFZ = Vorlesungsfreie Zeit; GP = Geländepraktika

Anlage 2 Modulbeschreibungen Grundstudium

bas058_hm1nat.doc

#Modul-Code	HM1NAT .BAS.Nr. 058
#Modulname	Höhere Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge
#Verantwortlich	Name Eiermann Vorname Michael Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	<p>Es werden mathematische Begriffe und Methoden behandelt, deren Verständnis grundlegend ist für mathematische Modellierung in den Naturwissenschaften.</p> <p>Zentrale Themen sind: Zahlen, elementare lineare Algebra, Folgen und Reihen, Differential- und Integralgleichung für Funktionen einer reellen Variablen.</p> <p>Neben dem Erlernen des elementaren technischen Reservoirs der Mathematik sind Ziele dieses Moduls das Verständnis der „mathematischen Sprache“ und die Fähigkeit, einfache mathematische Modelle aus den Naturwissenschaften analysieren zu können.</p> <p>Die Übungen sind ein unverzichtbarer Bestandteil dieser Lehrveranstaltung.</p>
#Typische Fachliteratur	
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	<p>Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.</p> <p>Empfohlene Vorbereitung: LB Mathematik Sekundarstufe II, Vorkurs „Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler“.</p>
#Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Studiengänge, die grundlegende Kenntnisse der Mathematik benötigen.
#Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist das Bearbeiten von Übungsaufgaben.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die schriftliche Prüfungsleistung (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h. Er setzt sich aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der LV, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausur sowie Lösung von Übungsaufgaben.

bas059_hm2nat.doc

#Modul-Code	HM2NAT .BAS.Nr. 059
#Modulname	Höhere Mathematik II für naturwissenschaftliche Studiengänge
#Verantwortlich	Name Eiermann Vorname Michael Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	<p>Es werden mathematische Begriffe und Methoden behandelt, deren Verständnis grundlegend ist für mathematische Modellierung in den Naturwissenschaften.</p> <p>Zentrale Themen sind: Differential- und Integralrechnung für Funktionen von mehreren reellen Variablen und Vektoranalysis.</p> <p>Ziele dieses Moduls sind die Beherrschung und das Verständnis der dazu erforderlichen mathematischen Techniken sowie die Fähigkeit, mathematische Modelle aus den Naturwissenschaften analysieren zu können.</p> <p>Die Übungen sind ein unverzichtbarer Bestandteil dieser Lehrveranstaltung.</p>
#Typische Fachliteratur	
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	„Höhere Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge“.
#Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Studiengänge, die grundlegende Kenntnisse der Mathematik benötigen.
#Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist das Bearbeiten von Übungsaufgaben.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die schriftliche Prüfungsleistung (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h. Er setzt sich aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der LV, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausur sowie Lösung von Übungsaufgaben.

bas060_statgeo.doc

#Modul-Code	STATGEO .BAS.Nr. 060
#Modulname	Datenanalyse/Statistik
#Verantwortlich	Name Stoyan Vorname Dietrich Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Die mathematische Behandlung geowissenschaftlicher Probleme erfordert den Einsatz von Methoden und Verfahren der Statistik. Es wird eine Einführung in grundlegende Methoden der mathematischen Statistik gegeben. Die Ausbildung umfasst Ideen der beschreibenden Statistik, Elemente der Wahrscheinlichkeitstheorie, statistische Schätz- und Testverfahren sowie eine Einführung in Regressions- und Varianzanalyse. Ziel ist die Befähigung zur sachgemäßen Analyse und Auswertung statistischer Daten aus dem geowissenschaftlichen Bereich.
#Typische Fachliteratur	Dietrich Stoyan: Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Akademie Verlag 1993.
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse Höhere Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge
#Verwendbarkeit des Moduls	Für alle geowissenschaftlichen Studiengänge, die Statistikkenntnisse benötigen.
#Häufigkeit des Angebotes	jedes Jahr, Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die schriftliche Prüfungsleistung (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h. Er setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung.

bas042_aaoc.doc

#Modul-Code	AAOC .BAS.Nr. 042
#Modulname	Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie
#Verantwortlich	Name Voigt Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Es werden die grundlegenden Konzepte der Chemie behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Chemische Bindung, Säure-Base-, Redoxreaktionen, elektrochem. Kette, chem. Gleichgewicht, Phasenregel, Stofftrennung, Katalyse, Reaktionsgeschwindigkeit. Struktur-Eigenschafts-Beziehungen der Stoffe werden in der Systematik des Periodensystems der chemischen Elemente in Verbindung mit den Konzepten behandelt. Es wird eine Einführung in die organische Chemie gegeben. Befähigung zum Verständnis einfacher chemischer Sachverhalte aus der Fachliteratur, Überblick über chemische Eigenschaften anorganischer Materialien und einfache Techniken der präparativen und analytischen Chemie im Labor.
#Typische Fachliteratur	E. Riedel, "Allgemeine und Anorganische Chemie"; Ch. E. Mortimer, „Chemie – Basiswissen“ 1996; H. R. Christen "Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie"; A. Wollrab "Organische Chemie" 1999
#Lehrformen	Vorlesungen (6 SWS), Übungen (2 SWS), Praktikum (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe; empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II; Vorkurs „Chemie“ der TU BAF
#Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Studiengänge, die auf ein fundierte chemisch-stoffliche Kenntnisse angewiesen sind, wie Chemie, Mineralogie, Geologie, Angew. Naturwissenschaften. Basis für Module in weiteren chem. Bereichen.
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und erfolgreiches Absolvieren des Praktikums (PVL).
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	270 h, die sich aus 150 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammensetzen.

bas005_analch1.doc

#Modul-Code	ANALCH1 .BAS.Nr. 005
#Modulname	Analytische Chemie I
#Verantwortlich	Name Otto Vorname Matthias Titel Prof.Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Analysenmethoden auf der Grundlage chemischer Reaktionen (Massenwirkungsgesetz, starke und schwache Elektrolyte, Säure-Base-Gleichgewichte, Fällungsgleichgewichte, Komplexbildungsgleichgewichte, Austausch- und Verteilungsgleichgewichte, Redoxgleichgewichte), Titrations, Potentiometrie, Aufschlüsse, Extraktion, Ionenaustauscher.
#Typische Fachliteratur	M. Otto, Analytische Chemie, Wiley-VCH, Weinheim 2005; R. Kellner, J.-M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel, M. Widmer, Analytical Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim, 2004
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) Praktikum (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie
#Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Studiengänge, die chem.-physikal. Grundlagen der Analytischen Chemie benötigen wie CH, GEO, Min, NAT, GÖK, InA.
#Häufigkeit des Angebotes	Vorlesung: SS, Übung und Praktikum: SS (und WS, falls die Kapazität der Praktikumsäle im SS überbelastet ist).
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreicher Abschluss des Praktikums (AP) und Bestehen einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der Note für die alternative Prüfungsleistung (Gewichtung 3) und der Note der Klausurarbeit (Gewichtung 2).
#Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium.

bas056_phn1.doc

#Modul-Code	PHN-I .BAS.Nr. 056
#Modulname	Physik für Naturwissenschaftler I
#Verantwortlich	Name Niklas Vorname Jürgen R. Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Inhalte: Klassische Mechanik, Schwingungen, Wellen, Elektrodynamik, Quantenphänomene. Qualifikationsziele: Verinnerlichung und Verständnis physikalischer Denkweisen und fachspezifischer Begriffsbildungen im Makro- und Mikrokosmos; Fähigkeit, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen, sie mit mathematischen Mitteln zu beschreiben und vorherzusagen.
#Typische Fachliteratur	Einführung in die Experimentalphysik für Physiker: Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Atomphysik
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe empfohlen: Vorkurs Mathematik und Physik
#Verwendbarkeit des Moduls	Naturwissenschaftliche Studiengänge, die Physik zum Verständnis und zur Erforschung mikroskopischer und makroskopischer Naturvorgänge benötigen.
#Häufigkeit des Angebotes	jeweils Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden: 90 Stunden Präsenzzeit und 90 Stunden für Selbststudium, hiervon 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung der LV und 30 Stunden für Prüfungsvorbereitung.

bas057_phn2.doc

#Modul-Code	PHN-II .BAS.Nr. 057
#Modulname	Physik für Naturwissenschaftler II
#Verantwortlich	Name Niklas Vorname Jürgen R. Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Inhalte: Quantenmechanisches Atommodell, Systematik des Atombaus, Optik, Kernphysik. Qualifikationsziele: Verinnerlichung und Verständnis physikalischer Denkweisen und fachspezifischer Begriffsbildungen im Makro- und Mikrokosmos; Fähigkeit, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen, sie mit mathematischen Mitteln zu beschreiben und vorherzusagen.
#Typische Fachliteratur	Einführung in die Experimentalphysik für Physiker: Optik und Atomphysik
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	erfolgreiche Absolvierung von PHN-I
#Verwendbarkeit des Moduls	Naturwissenschaftliche Studiengänge, die Physik zum Verständnis und zur Erforschung mikroskopischer und makroskopischer Naturvorgänge benötigen.
#Häufigkeit des Angebotes	jeweils Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreiche Absolvierung des Praktikums (PVL), eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden: 90 Stunden Präsenzzeit und 90 Stunden für Selbststudium, hiervon 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung der LV und 30 Stunden für Prüfungsvorbereitung.

bas031_grungeo.doc

#Modul-Code	GRUNGEO .BAS.Nr. 031
#Modulname	Grundlagen der Geowissenschaften I
#Verantwortlich	Name Breitzkreuz Vorname Christoph Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Die Lehrveranstaltung legt die Grundlage zum Verständnis des Systems Erde, seiner Entwicklung und der nachhaltigen Nutzung seiner Ressourcen. Gleichzeitig stellt die Lehrveranstaltung wesentliche geowissenschaftlichen Arbeitsrichtungen und Techniken wie Sedimentologie, Tektonik, Mineralogie, Geophysik, magmatische und metamorphe Petrologie, Paläontologie und marine Geologie vor. In den Übungsseminaren macht sich der Student mit den wichtigsten Mineralen, Gesteinen, Fossilien und einigen geowissenschaftlichen Techniken vertraut. Diskussionen und Übungen vertiefen den Lehrinhalt der Vorlesung. In zwei eintägigen und einem fünftägigen Geländepraktikum wird der Student mit der Geologie in der Freiburger Umgebung und mit der Bohrkernaufnahme vertraut gemacht.
#Typische Fachliteratur	Bahlburg & Breitzkreuz 2004: Grundlagen der Geologie.- Elsevier; Hamblin & Christiansen, 1998: Earth's dynamic systems.- Prentice Hall
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS), Geländepraktika (2 eintägige, ein fünftägiges)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Zulassung zum Bachelor-Studiengang Geologie/Mineralogie
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor für Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten sowie einer alternativen Prüfungsleistung (Bericht). Zulassungsvoraussetzung (PVL) für die Modulprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme der zugeordneten Geländepraktika.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Gewichtung 2) und der Note der alternativen Prüfungsleistung (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 146 h Präsenzzeit und 124 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Ausarbeitung des Berichts und die Prüfungsvorbereitung.

bas032_minera1.doc

#Modul-Code	MINERA1 .BAS.Nr. 032
#Modulname	Mineralogie I
#Verantwortlich	Name Heide Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Die Lehrveranstaltungen vermitteln grundlegende Kenntnisse und das Verständnis für das Zusammenspiel zwischen chemischer Zusammensetzung, Struktur, Bildungsbedingungen und Eigenschaften von Mineralen und ihre Nutzbarkeit. Es wird ein erster Überblick über die Mineralarten und Strukturtypen gegeben. Nach Einführung in den Umgang mit Polarisations- und Stereomikroskopen und in verschiedene mikroskopische Techniken werden Kenntnisse in der Kristalloptik vermittelt. In den Übungen wird die Mineralbestimmung mit Mitteln der Grobdiagnose und anhand optischer Eigenschaften geübt.
#Typische Fachliteratur	Klein & Hurlbut 1999: Manual of Mineralogy, Wiley & Sons; Kleber 1985: Einführung in die Kristallographie, Verlag Technik; Pichler & Schmitt-Riegraf 1987: Gesteinsbildende Minerale im Dünnschliff, Enke-Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (8 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Zulassung zum Bachelor-Studiengang Geologie/Mineralogie
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor für Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus drei schriftlichen Prüfungsleistungen von je 90 Minuten sowie einer alternativen Prüfungsleistung.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der drei schriftlichen Prüfungsleistungen (SP ₁ (Gewichtung 3), SP ₂ (Gewichtung 1) und SP ₃ (1) und der AP (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 165 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen und die Prüfungsvorbereitung.

bas034_syserde.doc

#Modul-Code	SYSERDE .BAS.Nr. 034
#Modulname	Evolution Geo-/Biosphäre
#Verantwortlich	Name Breitzkreuz Vorname Christoph Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Grundlagen der Paläontologie: geo- und biowissenschaftliche Arbeits- und Forschungsgebiete der Paläontologie; Grundkenntnisse zu Fossilisationsprozessen und zur Fossildiagenese; Morphologie, Evolution und Paläobiologie der wichtigsten fossilen Invertebratengruppen; Entwicklung des Systems Erde: Entstehung des Planeten Erde und seine Entwicklung seit 4,6 Milliarden Jahren. Interaktion der Bio- Hydro-, Atmo- und Lithosphäre. In den Übungen werden wesentliche Gesteine und Fossilien der Erdentwicklung vorgestellt, in den GPs werden Prozesse und Zeitabschnitte der Erdentwicklung im Gelände vorgeführt. KP I macht mit den wesentlichen Techniken der Herstellung geologischer Karten in einfachem Gelände vertraut.
#Typische Fachliteratur	Stanley, S.M. (2001): Historische Geologie.- 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 710S. Ziegler, B. (1991, 1992, 1998): Einführung in die Paläobiologie.- Band I – III, Schweitzerbart, Stuttgart.
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (3 SWS), sechs 1-2-tägige Geländepraktika (GPs) und ein 9-tägiges Kartierungpraktikum I (KP I)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Erfolgreiche Absolvierung des Moduls Grundlagen Geowissenschaften I.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie, Bachelor Geoökologie, Bachelor Geophysik/Geoinformatik
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten, einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten sowie einer alternativen Prüfungsleistung (Bericht zu KP I). Zulassungsvoraussetzung (PVL) für die Modulprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme von vier der zugeordneten 1-2-tägigen Geländepraktika (GP).
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der o.g. Prüfungsleistungen (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 195 h Präsenzzeit und 75 h Vor- und Nachbereitungszeit und Erstellung des AP-Berichts zusammen.

bas033_tekto.doc

#Modul-Code	TEKTO .BAS.Nr. 033
#Modulname	Tektonik I
#Verantwortlich	Name Ratschbacher Vorname Lothar Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	<p>Geschichte der Plattentektonik. Physikalische Grundlagen der Plattentektonik: Stress und Strain, Wärmetransport, Isostasie, Gravimetrie. Mit der Plattentektonik assoziierte Prozesse: Klimadynamik, Manteldynamik, Vulkanismus und Erdbeben. Plattentektonische Merkmale: „Triple Junctions“; „Hot Spots“; „Outer Swell“; Wilson Zyklus; Transformstörungen; divergente Plattengrenzen (Mittelozeanische Rücken, Ophiolite, passive Kontinentalränder, Ozeanbodentopographie, kontinentales Rifting, H₂O Kreislauf); konvergierende Plattengrenzen (Subduktionszonen, magmatische Gürtel, „fore-arc“ und „back-arc“ Becken; Magmengeneese, Archaische Terranes, Grünsteingürtel, Kratone, Plattformen). Werkzeuge der Plattenrekonstruktion: Eulerpole, Antriebsmechanismen.</p> <p>Georeferenzierung. Topographische und geologische Karten. Grundlagen der Geometrien von geologischen und tektonischen Strukturen. Konstruktion von geologischen Profilen und Blockdiagrammen.</p> <p>Einführung in die tektonische Arbeitsweise unter und über Tage. Auswertung von tektonischen Orientierungsdaten.</p>
#Typische Fachliteratur	<p>Davidson et al. (1997): Introduction to Physical Geology, Prentice Hall.</p> <p>Moore & Twiss (1995): Tectonics, Freeman.</p> <p>Cox & Hart (1986): Plate Tectonics – How it works, Blackwell.</p> <p>Lillie (1999): Whole Earth Geophysics, Prentice Hall.</p>
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (3 SWS) und Geländepraktikum (5 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen der Geowissenschaften I
#Verwendbarkeit des Moduls	<p>Bachelor Geologie/Mineralogie</p> <p>Bachelor Geoökologie</p> <p>Bachelor Geomatics</p>
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten und eine alternative Prüfungsleistung (Bericht).
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der zwei Klausurarbeiten (SP ₁ und SP ₂ , jeweils Gewichtung 1) und der Note für den Bericht (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 120 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

bas035_sedimen.doc

#Modul-Code	SEDIMEN .BAS.Nr. 035
#Modulname	Sedimentologie/Stratigraphie I
#Verantwortlich	Name Breitzkreuz Vorname Christoph Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Die Vorlesung und Übungen vermitteln die Grundlagen der siliziklastischen Transport- und Ablagerungsprozesse. Sedimentpetrographie, syn- und postsedimentäre Texturen und die wesentlichen Ablagerungssysteme (Flüsse, Seen, Meer etc.) werden behandelt. Im Feldpraktikum wird die sedimentäre Faziesanalyse vertieft. In den Geländepraktika werden Methoden der Stratigraphie und Biofaziesanalyse vermittelt.
#Typische Fachliteratur	Reading, H. (ed.)(1996): Sedimentary Environment and Facies.- 3. Auflage.- Blackwell, Oxford, 688S. Reineck, H.-E. & Singh, I.B. (1980): Depositional sedimentary environments.- 2nd ed., Springer, Berlin.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS), 1 Feldpraktikum (5 Tage), vier Geländepraktika (1-2 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Erfolgreiche Absolvierung des Moduls Grundlagen Geowissenschaften I.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten sowie aus einer alternativen Prüfungsleistung (Bericht). PVL für die Modulprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an zwei der zugeordneten 1-2-tägigen Geländepraktika.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Gewichtung 2) und der Bewertung des Berichts (AP) mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 105 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Erstellung des Berichts und die Prüfungsvorbereitungen.

bas036_gpynf.doc

#Modul-Code	GPYNF .BAS.Nr. 036
#Modulname	Geophysik I
#Verantwortlich	Name N.N. Vorname Titel
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Die Vorlesung führt in die grundsätzlichen Inhalte der Geophysik und die Konzepte geophysikalischer Messungen und Interpretationen ein, wobei sowohl die globale Geophysik als auch die Angewandte Geophysik in großer Bandbreite vorgestellt werden. Die Anwendungen sind auf geowissenschaftlich relevante Felder abgestellt. Begleitet wird die Vorlesung durch eine Laborübung und ein Geländepraktikum, um die physikalischen Prinzipien zu veranschaulichen und im Experiment nachzuvollziehen sowie Geophysik in der Kooperation mit anderen geowissenschaftlichen Disziplinen auszuführen.
#Typische Fachliteratur	Kertz: Einführung in die Geophysik, Berckhemer: Grundlagen der Geophysik, Militzer & Weber: Angewandte Geophysik, Telford et. al.: Applied Geophysics, Knödel et al.: Geophysik.
#Lehrformen	Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Feldpraktikum 5 Tage
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen der Geowissenschaften I, Höhere Mathematik I und Mathematik II (für naturwissenschaftliche Studiengänge) und Physik für Naturwissenschaftler I und II
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor für Geologie/Mineralogie, Geotechnik/Bergbau, Geoökologie
#Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer alternativen Prüfungsleistung (Protokolle für das Feldpraktikum). PVL für die Teilnahme an der Klausur ist die erfolgreiche Anfertigung von Laborübungsprotokollen.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Note für die Klausurarbeit und der alternativen Prüfungsleistung (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, der Übungen und das Anfertigen der Übungs- und Praktikumsprotokolle.

bas037_lagerst.doc

#Modul-Code	LAGERST .BAS.Nr. 037
#Modulname	Lagerstätten I
#Verantwortlich	Name Volkmann Vorname Norbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Einführung in die Lagerstättenlehre fester min. Rohstoffe; umfasst: 1.) Einführung (Definitionen, Rohstoffmarkt, Ökon. Geologie, Explorationsmethoden) 2.) lagerstättenbildende Prozesse orthomagmatischer, postmagmatischer, sedimentärer und metamorpher Lagerstätten. Dies wird durch die Auflichtmikroskopie sowie durch ein 2-tägiges Geländepraktikum ergänzt. Einführung in die Lagerstättengeologie fester, flüssiger und gasförmiger Energierohstoffe; umfasst Prämissen der Bildung von Kohlen und Kohlenwasserstoffen, Prozesse der Akkumulation, textuellen und stofflichen Veränderung org. Substanz in geologischen Zeiträumen. Methoden der petrologischen und physico-chemischen Rohstoffbewertung, Eigenschaften von Kohlen und Kohlenwasserstoffen, die Generierung von Kohlenwasserstoffen, Prozesse der Migration und Lagerstättenbildung
#Typische Fachliteratur	STACH, E. et al. Stachs Textbook of Coal Petrology, Gebr. Borntr. Bln. Stuttg.; SELLY, R.C.: Elements of Petroleum Geology, Acad. Press; Guilbert & Park (1986): The Geology of Ore Deposits, Freeman.
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (4 SWS), 2 Geländepraktika (je 2 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen der Geowissenschaften I, Evolution Geo-/Biosphäre, Mineralogie I
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie, Bergbau, Bohrtechnik, Markscheidewesen
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min, einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 min sowie einer alternativen Prüfungsleistung. PVL sind Berichte zu den Geländepraktika.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeit (Gewichtung 2), der mündlichen Prüfungsleistung (Gewichtung 2) und der alternativen Prüfungsleistung (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich aus 135 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen und Anfertigung der Berichte.

bas038_geoche1.doc

#Modul-Code	GEOCHE1 .BAS.Nr. 038
#Modulname	Geochemie I
#Verantwortlich	Name Matschullat Vorname Jörg Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Grundlagen der Geochemie von der Entstehung des Sonnensystems und der Elemente des Periodensystems über die chemische Differenzierung des Planeten Erde und die mineralkatalytische Entwicklung des Lebens bis zur Geochemie exogener Prozesse (Atmo-, Hydro-, Pedosphäre, Ozeane und marine Geochemie, Sedimente und Sedimentgesteine). Vorlesung in englischer Sprache. Parallel dazu wird eine solide Basis für das Verständnis moderner anorganischer Analytik und resultierender Anforderungen an Probenahme und -vorbereitung, die Wahl geeigneter Analysenmethoden und die Qualitätskontrolle und -sicherung geschaffen.
#Typische Fachliteratur	Faure G (1998) Principles and applications of geochemistry. 2 nd ed. Prentice Hall, New Jersey; Heinrichs H, Herrmann AG (1990) Praktikum der Analytischen Geochemie. Springer Verlag, Heidelberg.
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Zulassung zum Bachelor-Studiengang Geowissenschaften; erfolgreiches Bestehen der Pflichtmodule des 1. und 2. Semesters.
#Verwendbarkeit des Moduls	Erfolgreicher Abschluss ist Voraussetzung für Teilnahme am Modul Geochemie II; Erwerb Bachelor in Geologie/Mineralogie.
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreicher Abschluss von zwei Klausurarbeiten (Dauer jeweils 90 min).
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Aufwand beträgt 120 h und setzt sich aus je 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen sowie die Prüfungsvorbereitung.

bas039_petrolo.doc

#Modul-Code	PETROLO .BAS.Nr. 039
#Modulname	Petrologie I
#Verantwortlich	Name Franz Vorname Leander Titel PD Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Die Lehrveranstaltung vertieft die Kenntnisse zur Petrologie, indem sie detailliert den Aufbau der Erde und des Solarsystems abhandelt. Weiterhin präsentiert sie neben den klassischen petrographischen Gliederungsprinzipien auch petrogenetische und physiko-chemische Aspekte der Bildung magmatischer, sedimentärer und metamorpher Gesteine. Die Prozesse der Gesteinsbildung werden außerdem im Rahmen des jeweiligen geotektonischen Umfeldes erläutert. In den Übungen werden ausgewählte Kapitel der Vorlesung eingehend vertieft. Zudem erlernen die Studenten an Handstücken die exakte Gesteinsansprache. Dies wird ergänzt durch die Durchlichtmikroskopie sowie durch ein zweitägiges Geländepraktikum. Den Studenten werden die gängigen Gesteinstypen, gesteinsbildende Minerale und ihr Auftreten im Gelände nahegebracht.
#Typische Fachliteratur	Okrusch & Matthes, 2004: Mineralogie, Springer; Markl, 2004: Minerale und Gestein; Tröger, 1982: Optische Bestimmung der gesteinsbildenden Minerale, Schweizerbart;
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (4 SWS), ein Geländepraktikum (2 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Zulassung zum Bachelor-Studiengang Geologie/Mineralogie
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor für Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei 90-minütigen Klausurarbeiten. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme am Geländepraktikum.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich aus 105 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Prüfungsvorbereitungen.

bas040_beprakt.doc

#Modul-Code	BEPRAKT .BAS.Nr. 040
#Modulname	Außeruniversitäres Betriebspraktikum
#Verantwortlich	Prüfungsausschuss Bachelorstudiengang Geologie/Mineralogie
#Dauer Modul	4 Wochen
#Inhalte Qualifikationsziele	Die Betriebspraktika haben zum Ziel, frühzeitig den Praxisbezug der Ausbildung zu fördern und die Wissensaneignung unter industriellen bzw. Feld- oder Labor-Bedingungen kennen zu lernen. Auf Auslandspraktika wird besonderer Wert gelegt, da sie auf längerfristige Arbeit in einer fremden Umgebung und die Verständigung in einer Fremdsprache vorbereiten. Das 4-wöchige außeruniversitäre Betriebspraktikum vermittelt berufsbefähigende, praxisbezogene Erfahrungen.
#Typische Fachliteratur	
#Lehrformen	außeruniversitäres Betriebspraktikum (Dauer: mindestens 4 Wochen)
#Voraussetzung für die Teilnahme	
#Verwendbarkeit des Moduls	
#Häufigkeit des Angebotes	
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Absolvierung ist als Prüfungsvorleistung spätestens bis zum Ende des 5. Semesters nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt durch eine Praktikumsbeurteilung/-schein der Lehrbeauftragten bzw. einer Belegarbeit.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Das Modul ist zu bewerten, notwendigerweise aber nicht zu benoten. Werden Noten vergeben, gehen diese nicht in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 160 h (=Präsenzzeit).

bas041_geodata.doc

#Modul-Code	GEODATA .BAS.Nr. 041
#Modulname	Geodatenanalyse I
#Verantwortlich	Name Schaab Vorname Helmut Titel Univ.-Prof.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Methoden der Akquisition, Analyse, Modellierung und Interpretation von Geodaten: Begriffe der Modell- und Theorie-Bildung; Lineare Modelle, Korrespondenz-Analyse; Richtungsdaten, Orientierungsdaten, Kompositionsdaten; Geostatistik, Zeitreihenanalyse; Komponenten und Funktionsweise von GIS, Datenmodelle, Visualisierung, Abfragen, Transformationen, Karten Analyse; Fernerkundung und Bildverarbeitung: Geometrie, Filterung, Verbesserungen, PCA, Klassifizierung, DGM Generierung und Analyse, SAR, GPS. Die Studierenden erlernen Sinn und Ziel georelevanter Methoden, insbesondere die Beurteilung ihrer Anwendbarkeit, ihre praktische Anwendung und die geowissenschaftliche Interpretation der Ergebnisse.
#Typische Fachliteratur	Borrodaille, G., Statistics of Earth Science Data: Springer; Campbell J., Introduction to Remote Sensing, Guilford; Bonham-Carter, G.F., Geographic Information Systems for Geoscientist: Pergamon.
#Lehrformen	Vorlesung (6 SWS), Übung (6 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Höhere Mathematik I (für naturwissenschaftliche Studiengänge); Datenanalyse/Statistik; Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie; Physik für Naturwissenschaftler I; Grundlagen Geowissenschaften I
#Verwendbarkeit des Moduls	Geologie, Geoökologie, Geoinformatik, Geophysik, Network Computing, Industrie-Archäologie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus drei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 Minuten.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten für die Klausurarbeiten (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 180 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

Anlage 3 Modulbeschreibungen Hauptstudium

hpt011_anwgeo1.doc

#Modul-Code	ANWGEO1 .HPT.Nr. 011
#Modulname	Angewandte Geowissenschaften I
#Verantwortlich	Name Merkel Vorname Broder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	<p>1. Grundlagen der Hydrogeologie: Porosität und Durchlässigkeit der Gesteine, Potentiale, Aquifergenese. Bestimmung Parameter Labor& Feld, Pumpversuchsdurchführung und Auswertung. Brunnen und Grundwassermeßstellen. Wasserchemie: Sättigungsindex, Lösung, Fällung, Komplexierung, Sorption, Gase im Wasser, Isotope. Gelöste und partikuläre Inhaltsstoffe, Bakterien, Viren. Dispersion, Diffusion. Kontaminationen und Sanierungsmethoden.</p> <p>2. Grundlagen der Boden- und Felsmechanik, des Erd-, Grund- und Tunnelbaus sowie Abfalldeponien, Talsperren- und Dammbau. Methoden der Baugrunderkundung und Kriterien für die Böschungstabilität.</p> <p>3. Bodenkundliche Grundlagen: Feste Bodenbestandteile, organische Bodenbestandteile, Bodenwasser, Stoffumwandlungsprozesse, Stoffaustauschprozesse, Stofftransportprozesse, Bodenfunktionen und Bodenbewertung.</p>
#Typische Fachliteratur	<p>Domenico & Schwarz (1998): Physical and Chemical Hydrogeology, Wiley Prinz (1997): Abriß der Ingenieurgeologie, Enke Verlag Scheffer & Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde, Spektrum Verlag</p>
#Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS) mit Übungen (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den Geowissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	<p>Bachelor Geologie/Mineralogie Bachelor Geoökologie Bachelor Geomatics</p>
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus drei schriftliche Prüfungsleistungen im Umfang von je 90 Minuten.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der schriftlichen Prüfungsleistungen SP ₁ (Gewichtung 2), SP ₂ (Gewichtung 2), und SP ₃ (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 135 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

hpt012_kommuni.doc

#Modul-Code	KOMMUNI .HPT.Nr. 012
#Modulname	Geowissenschaftliche Kommunikation
#Verantwortlich	Name Merkel Vorname Broder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Im Bachelorseminar lernen Studenten ein beliebiges geowissenschaftliches Thema zu bearbeiten. Aus einer Liste von Themen können sich die Studenten ihr Thema selbst wählen. Zur Bearbeitung gehört die Literaturrecherche, das Lesen von wissenschaftlichen Texten, das Anfertigen eines „papers“ und das Halten eines Vortrages. Der Vortrag soll frei gehalten werden. Zudem müssen die Studenten an mindestens 70% der Seminare teilnehmen und sich aktiv beteiligen. Zu Beginn der LV wird die Sprache (Deutsch oder Englisch) der Ausarbeitung und des Vortrages festgelegt. Ziel des Kurses geowissenschaftliches Modellieren ist es, Kenntnisse über verschiedene Arten von Modellen zu vermitteln: was ist überhaupt ein Modell? Was kann man damit machen? Welche Arten von Modellen gibt es? Grundlagen zu Datenmodellen, dynamischen Modellen, Analog-Modellen und 3D-Körper-Modellen werden in Vorträgen vermittelt. Übungen finden statt zu den Themen: Elektro-Analog-Modellierung, Isolinien und digitales Geländemodell sowie Visualisierung, numerische Modellierung (FD) der Temperaturentbreitung (mit Excel) und chemisch-thermodynamische Modellierung mit PHREEQC. Am Ende steht die Frage wie interpretiere ich die Ergebnisse und wie kommuniziere ich sie?
#Typische Fachliteratur	Ruhleder (2002):Rhetorik und Dialektik, Vnr-Verlag 2002 Thiele (2002): Überzeugend präsentieren, Springer Verlag
#Lehrformen	Seminar (2 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen der Geowissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie Bachelor Geoökologie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren; alternative Prüfungsleistung: Vortrag (15 ± 1 Minuten) und schriftliche Ausarbeitung (10 A4-Seiten). Als Zulassungsvoraussetzung (PVL) für die Modulprüfung ist der erfolgreiche Abschluss des Kurses Geowissenschaftliches Modellieren nachzuweisen.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der schriftlichen Ausarbeitung, der Präsentationstechnik und der Vortragstechnik zu gleichen Gewichten. In die Bewertung fließen ein: Inhalt der schriftlichen Ausarbeitung, Präsentation des Vortrags (Sprechweise, Folien, Didaktik) und Beantwortung der Diskussionsfragen.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vorbereitung des Seminarvortrages und die kursbegleitenden Arbeiten.

hpt013_sooekko.doc

#Modul-Code	SOOEKO .HPT.Nr. 013
#Modulname	Sozio-ökonomische Kompetenz
#Verantwortlich	Name Merkel Vorname Broder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Dieses Modul dient der fachübergreifenden Ausbildung des Studenten. Es müssen fachübergreifende und fachfremde LVs aus dem Angebot der TU BAF im Umfang von mindestens 8 SWS erfolgreich absolviert werden. Es dürfen einzelne LVs aus anderen Modulen ausgewählt werden. Es werden LVs aus den Bereichen Fremdsprachen, Recht, Ökonomie, Ökologie und Studium Generale empfohlen; LVs aus anderen Gebieten können auf Antrag anerkannt werden.
#Typische Fachliteratur	
#Lehrformen	Siehe Festlegungen der betreffenden LVs in den entsprechenden Modulen
#Voraussetzung für die Teilnahme	Bestandene Zwischenprüfung
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Entsprechend den Modulbeschreibungen, in denen die betreffenden LVs erläutert werden
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus den Festlegungen der betreffenden LVs in den entsprechenden Modulen
#Arbeitsaufwand	Zeitaufwand 180 h, davon 120 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium.

hpt024_proprog.doc

#Modul-Code	PROPROG .HPT.Nr. 024
#Modulname	Prozedurale Programmierung
#Verantwortlich	Name Steinbach Vorname Bernd Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Grundlegende Prinzipien und Eigenschaften prozeduraler Algorithmen und deren Programmierung: Datentypen und Variablen, Zeiger und Felder, Anweisungen, Ausdrücke, Operatoren, Kontrollstrukturen, Blöcke und Funktionen, Strukturen, Typnamen und Namensräume, Speicherklassen, Ein- und Ausgabe, dynamische Speicherzuweisung, Befähigung zur Entwicklung prozeduraler Software mit der ANSI/ISO-C Standardbibliothek. Algorithmen und Datenstrukturen für Sortieren, elementare Graphenalgorithmen und dynamische Programmierung.
#Typische Fachliteratur	Sedgwick: Algorithmen; Kernighan: Programmieren in C; Goll: C als erste Programmiersprache; Isernhagen: Softwetechnik in C und C++; Hromkovic: Algorithmische Konzepte der Informatik.
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik der gymnasialen Oberstufe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Studiengänge, die ein Basiswissen in der imperativen Programmierung benötigen.
#Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer schriftlichen Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die schriftliche Prüfungsleistung (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, das Lösen von Programmieraufgaben und die Prüfungsvorbereitung.

hpt014_reggeo1.doc

#Modul-Code	REGGEO1 .HPT.Nr. 014
#Modulname	Regionale Geologie I
#Verantwortlich	Name Stanek Vorname Klaus Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Geologische Struktur Europas; Grundlagen der geotektonischen Entwicklung: Präkambrium Osteuropäischer Kraton, Kaledoniden Nordeuropas, Varistisches Orogen, Alpidischer Kollisionsgürtel in Südeuropa. Mit der geotektonischen Entwicklung verbundene Prozesse: Beckenbildung, Magmatismus, Sedimentation, syn- bis postorogene Tektonik. Grundlage der Analyse von geologischen Einheiten. Geländeübung zur Dokumentation einfacher bis komplizierter Strukturen in Sedimenten, Magmatiten und Metamorphiten. Anfertigung und Auswertung von geologischen Dokumentationen. Kartierung geologischer Strukturen. Orientierung im Gelände. Auswertung von Luftbildern, Darstellung von Falten und Störungen im Kartenbild. Auswertung von tektonischen Orientierungsdaten. Anfertigung von geologischen Karten. Bearbeitung von geologischen Datensätzen in einem GIS.
#Typische Fachliteratur	Davis, G.H. & Reynolds, S.J. (1996): Structural geology of rocks and regions.-John Wiley & Sons, New York; Barnes, J. (1991): Basic Geological Mapping. - Geol. Soc. London Handbook, Open University Press.
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), 2 Geländepraktika (jeweils 12 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls Tektonik I, Grundkenntnisse in den Geowissenschaften und physischer Geographie
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie Bachelor Geoökologie Bachelor Geoinformatik/Geophysik
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen einer schriftlichen Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten zur Vorlesung und Erstellung von je einem Bericht (AP) zu den Geländepraktika.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Note für die schriftliche Prüfungsleistung (Gewichtung 1) und der Noten über die Berichte der Geländepraktika (AP ₁ und AP ₂ , jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 210 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Prüfungsvorbereitungen sowie die Ausarbeitung der APs.

hpt015_strmor.doc

#Modul-Code	STRMOR .HPT.Nr. 015
#Modulname	Strukturgeologie und Geomorphologie
#Verantwortlich	Name Ratschbacher Vorname Lothar Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Techniken der Strukturgeologie: Orientierungsanalyse, geophysikalische Methoden, kinematische und dynamische Analyse, Stress- und Strainbestimmung. Grundlagen: Stress und Strain. Strukturgeometrien: Klüfte, Abschiebungen und regionale Abschiebungssysteme, Überschiebungen und regionale Überschiebungssystem, Orogene; Seitenverschiebungen und strukturelle Assoziationen. Mechanik der Bruchbildung: Bruchbildungstheorien. Faltengeometrie, kinematische Faltenmodelle, Falten und Störungen. Schieferungen und Lineationen. Strukturgeometrien und ihre quantitative Rückführung (bilanzierte Profile). Modelle der Landschaftsentwicklung; Geomorphologische Marker; geomorphologische Datierungsmethoden; geomorphologisch relevante Strukturen; geodätische Methoden; Einführung in die Paläoseismologie; Erosions- und Hebungsraten; Holozäne Deformations- und Landschaftsentwicklung.
#Typische Fachliteratur	Twiss & Moores (1992): Structural Geology, Freeman. van der Pluijm & Marshak (1997): Earth Structure, WCB/McGraw-Hill. Suppe (1985): Principles of Structural Geology, Prentice-Hall. Burbank & Anderson
#Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS) mit Übungen (7 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den Geowissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie Bachelor Geoökologie Bachelor Geomatics
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreiches Bestehen von zwei schriftlichen Prüfungsleistungen im Umfang von jeweils 90 Minuten und einer alternativen Prüfungsleistung (Hausarbeiten).
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der o.g. Prüfungsleistungen (SP ₁ und SP ₂ , jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 180 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

hpt016_stratig.doc

#Modul-Code	STRATIG .HPT.Nr. 016
#Modulname	Stratigraphie I
#Verantwortlich	Name Schneider Vorname Jörg W. Titel Prof.Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	"Grundlagen Mikropaläontologie" vermitteln Kenntnisse zu Palökologie, Biostratigraphie und geologischer Bedeutung der wichtigsten Mikrofossilgruppen sowie zur Anwendung in der Datierung und Environmentalanalyse von Sedimenten für Kartierung, Lagerstätten erkundung, Regionale Geologie, Tektonik, Hydro- u. Ingenieurgeologie, Environmental Monitoring und Archäologie. Ein Geländepraktikum "Stratigraphie und Faziesmuster" trainiert Fertigkeiten in der Makro- und Mikropaläontologie, Stratigraphie und Faziesanalyse.
#Typische Fachliteratur	Armstrong, H.A. & Brasier, M.D. (2005): Microfossils. Blackwell. 2nd. edition. 296 pp.
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS), ein 10-tägiges Geländepraktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	bestandene Bachelor-Zwischenprüfung in Geologie/Mineralogie
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor-Hauptstudium Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten sowie einer alternativen Prüfungsleistung (Beleg).
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der o.g. Prüfungsleistungen (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Zeitaufwand 210 h, davon 150 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung, die Ausarbeitung der Übungs- und des GP-Belegs sowie die Prüfungsvorbereitung.

hpt017_anwgeo2.doc

#Modul-Code	ANWGEO2 .HPT.Nr. 017
#Modulname	Angewandte Geowissenschaften II
#Verantwortlich	Name Merkel Vorname Broder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Neben Hydrogeologie und Ingenieurgeologie, für die es ein gesondertes Modul gibt, gehören die folgenden Fächer zu den angewandten Geowissenschaften: 1) Environmental Geology: Umweltchemikalien und Luftschadstoffe, Altlasten, Geohazards, Umwelteinflüsse des Bergbaus, Umweltradioaktivität, alternative Energiegewinnung, Deponien einschliesslich Endlagerung radioaktiver und hochtoxischer Abfälle, Bewässerung, Umweltrecht 2) Grundlagen der Flachbohrtechnik und Aufschlussarbeiten zur Gewinnung von Proben, Erstellen von Brunnen und Messstellen, Bohrpfahlgründungen 3) Das Geländepraktikum gewährt Einblicke in aktuelle Projekte (z.B. Tunnelbau, Bohrtechnik, Deponien, Sanierungen etc.)
#Typische Fachliteratur	Montgomery (2003): Environmental Geology Arnold (1993): Flachbohrtechnik, Spektrum
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS), 1 Geländepraktikum (2 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Physik, Chemie und Geowissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie Bachelor Geoökologie Studium Generale
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten, PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss des zugeordneten Geländepraktikums.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten für die Klausurarbeiten SP ₁ (Gewichtung 2) und SP ₂ (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 105 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

hpt018_hydrol1.doc

#Modul-Code	HYDROL1 .HPT.Nr. 018
#Modulname	Hydrologie I
#Verantwortlich	Name Merkel Vorname Broder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Vermittlung der Grundlagen der Hydrologie in Bezug auf globaler Wasserkreislauf, Wasserhaushalts-Gleichung, Niederschlag und Gebietsniederschlag. Der Student erwirbt darüber hinaus Kenntnisse hinsichtlich Energiehaushalt, Strahlung, Verdunstung und Verdunstungsberechnung sowie Bodenwasserhaushalt und Abfluss. Es werden grundlegende Methoden der Messungen im Fließgewässer und Geschiebefrachtermittlung vermittelt. In den Geländepraktika lernt der Student Objekte und Messmethoden in der Praxis kennen.
#Typische Fachliteratur	Baumgartner & Liebscher (1996): Lehrbuch der Hydrologie, Bornträger.
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS), 2 Geländepraktika (je 1 Tag)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den Geowissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie Bachelor Geoökologie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus einer schriftlichen Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten und Übungsaufgaben (AP) zusammen. Als Zulassungsvoraussetzung (PVL) für die Modulprüfung ist der erfolgreiche Abschluss der zugeordneten Praktika (GP) nachzuweisen.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der schriftlichen Prüfungsleistung zur Vorlesung und den Ausarbeitungen zur Übung (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Ausarbeitung der Übungsaufgaben und die Prüfungsvorbereitungen.

hpt019_bildbea.doc

#Modul-Code	BILDBEA .HPT.Nr. 019
#Modulname	Digitale Bildbearbeitung
#Verantwortlich	Name Magnus Vorname Michael Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	In den 2 Lehrveranstaltungen sollen die folgenden Grundlagen vermittelt werden: <ul style="list-style-type: none"> - moderne quantitative Mikroskopieverfahren und mikr. Bildanalyse - Grundlagen u. Anwendung wesentlicher mikroskopischer Messverfahren - Grundlagen digitaler Fotografie und deren geowiss. Anwendungen - wissenschaftliches Zeichnen (Techniken und Anwendung) - Einbindung der Techniken in die Analysengänge und Ergebnisberichte
#Typische Fachliteratur	Pichler, H. u. Riegraf, C.: Gesteinsbildende Minerale im Dünnschliff - Enke Verlag Stuttgart, 1993 Ang, T.: Digitale Fotografie und Bildbearbeitung - Dorling Kindersley Limited, London 2004
#Lehrformen	Kurs "Mikrosk. Bildanalyse" (5 Tage), Kurs "Wiss. Digital-Fotografie" (5 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor für Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester (vorlesungsfreie Zeit)
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei alternativen Prüfungsleistungen (je ein Bericht).
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der o.g. Prüfungsleistungen (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und besteht aus 70 h Präsenzzeit und 20 h Selbststudium, wobei Letzteres die Anfertigung der Berichte sowie das vorbereitende Literaturstudium umfasst.

hpt020_kaenum.doc

#Modul-Code	KAENUM .HPT.Nr. 020
#Modulname	Einführung in die känozoische Umweltdynamik
#Verantwortlich	Name Ehrmann Vorname Werner Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Bei der Lehrveranstaltung "Einführung in die Paläoklimatologie" werden die Ursachen für Klimaänderungen erläutert und die Methoden der Klimarekonstruktion vorgestellt. Es sollen grundlegende Kenntnisse der paläoklimatologischen Arbeitsmethoden und der klimatologischen Entwicklung der Erde erworben werden. In der Lehrveranstaltung "Einführung in die Quartärgeologie" und in einem eintägigen Geländepraktikum wird eine Übersicht über die erdgeschichtliche Entwicklung im Quartär (Eiszeitalter) gegeben. Außerdem werden die wichtigsten natürlichen Archive und Stellvertreterdaten (Proxies) erläutert, mit denen die Klima- und Umweltgeschichte rekonstruiert werden kann. Mit den Lehrveranstaltungen sollen die geologischen Prozesse und die Umweltdynamik in der jüngsten Erdgeschichte verstanden werden.
#Typische Fachliteratur	Ehlers, J. (1994): Allgemeine und historische Quartärgeologie; Enke Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS), 1 Geländepraktika (1 Tag)
#Voraussetzung für die Teilnahme	
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor für Geologie/Mineralogie; Bachelor für Geoökologie
#Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 90 Minuten. Voraussetzung für die Zulassung zu den Klausurarbeiten ist eine erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; PVL ist die erfolgreiche Teilnahme am Geländepraktikum.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 98 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und die Klausurvorbereitungen.

hpt021_angmin1.doc

#Modul-Code	ANGMIN1 .HPT.Nr. 021
#Modulname	Angewandte Mineralogie I
#Verantwortlich	Name Götze Vorname Jens Titel PD Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Die Lehrveranstaltungen geben einen Überblick über die Aufgabengebiete der Technischen Mineralogie in unterschiedlichen Industriezweigen. Sie vermittelt den Studenten wichtige Grundlagen der Mineralogie in verschiedenen technischen Systemen und angewandten geowissenschaftlichen Bereichen. Weiterhin werden wichtige nichtmetallische Rohstoffe behandelt. Ausgehend von der Mineralogie ausgewählter Steine/Erden und Industriemineralien werden Zusammenhänge zwischen Eigenschaften und industriellen Einsatzmöglichkeiten dargelegt. Dabei wird gleichzeitig ein Überblick über Genese, Lagerstätten, Rohstoffsituation, Aufbereitungsverfahren und spezifische Einsatzparameter gegeben. Die Industrieexkursion soll den Studenten Einblicke in mögliche Einsatzgebiete eines Industrie-Mineralogen geben.
#Typische Fachliteratur	Baumgart et al. (1984) Process Mineralogy of Ceramic Materials, Enke; Lefond (1983) Industrial Rocks and Minerals, Port City Press; Jasmund & Lagaly (1993) Tonminerale und Tone, Steinkopff-Verl.
#Lehrformen	Vorlesung (5 SWS), Exkursion (3 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor für Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus drei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten. PVL ist die Teilnahme an einer Exkursion.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten: SP ₁ (Gewichtung 2), SP ₂ (Gewichtung 2) und SP ₃ (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und die Klausurvorbereitung.

hpt022_minunt.doc

#Modul-Code	MINUNT .HPT.Nr. 022
#Modulname	Mineralogische Untersuchungsmethoden
#Verantwortlich	Name Heide Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Die Studenten lernen die physikalischen Grundlagen, die Meßtechnik und die Aussagemöglichkeiten von Elektronenstrahlmethoden (Rasterelektronenmikroskop, Elektronenstrahlmikrosonde, Transmissions-elektronenmikroskop) und Röntgenpulverdiffraktometrie kennen. Sie werden zur Bedienung eines Rasterelektronenmikroskopes sowie eines Röntgenpulverdiffraktometers bis zur Phasenanalyse befähigt. Die Studenten vertiefen ihre kristallographischen Kenntnisse und erlernen die exakte Ermittlung kristallographischer und kristalloptischer Grunddaten mit Hilfe des Polarisationsmikroskops. Sie erlernen grundlegende Fertigkeiten zur Orientierung von Einkristallen mittels optischer Methoden.
#Typische Fachliteratur	Allmann, R. 2003: Röntgenpulverdiffraktometrie. Springer-Verl. Goldstein et al. 1993: Electron Microscopy and X-ray Microanalysis. Plenum. Sarancina, G.M. 1963: Die Fedorow Methode. Dt.Verl.Wiss.
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS), Blockkurs (5 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Modul Mineralogie I des Bachelor-Studiengangs Geologie/Mineralogie
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor für Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus drei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 Minuten.
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der drei Klausurarbeiten (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 105 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen) zusammen.

hpt023_geoche2.doc

#Modul-Code	GEOCHE2 .HPT.Nr. 023
#Modulname	Geochemie II
#Verantwortlich	Name Klemm Vorname Werner Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Inhalte Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt theoretische und v.a. praktische Kenntnisse für die erfolgreiche Bearbeitung typischer Geochemie-basierter Aufgabenstellungen. Die spezifischen Anforderungen der Analyse von Geo- und Umweltmaterialien, der Ermittlung von Stoffflüssen in und zwischen den verschiedenen Bereichen der Geo- und Ökosphäre, die Vermittlung methodischer Kompetenz sowie praktischer Kenntnisse für Probenahme, Aufbereitung, Analyse, Auswertung und Qualitätskontrolle geochemischer und umweltanalytischer Daten stehen im Vordergrund. Unterricht teilweise in englischer Sprache.
#Typische Fachliteratur	Spezialliteratur zu analytischen Methoden; Matschullat J, Tobschall HJ, Voigt HJ (1997) Geochemie und Umwelt. Springer Verlag, Heidelberg; Fallweise Auswahl aktueller Literatur für Seminarreferat
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (3 SWS), Seminar (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Modul Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie, Modul Analytische Chemie I
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Geologie/Mineralogie
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich, Beginn Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	PVL: Bestehen des Praktikums. Prüfungsleistungen: erfolgreiche Absolvierung einer schriftlichen Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten und einer alternativen Prüfungsleistung (Seminarreferat).
#Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten für die schriftliche Prüfungsleistung und zum Seminarreferat (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Aufwand beträgt 270 h, davon 105 h Präsenzzeit und 165 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, Referatausarbeitung sowie die Prüfungsvorbereitung.