



MITTEILUNGSBLATT

Studienjahr 2006/2007 – Ausgegeben am 29.06.2007 – 34. Stück

Sämtliche Funktionsbezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.

ORGANISATION UND STRUKTUR

203. Bestellung von Stellvertreterinnen und Stellvertreter der Studienprogrammleiterinnen und Studienprogrammleiter

CURRICULA

204. Curriculum für das Bachelorstudium Erdwissenschaften

205. Curriculum für das Masterstudium Erdwissenschaften

ERTEILUNG DER LEHRBEFUGNIS

206. Erteilung der Lehrbefugnis

SONSTIGE INFORMATIONEN

207. Ergebnis der Auswahl der Studierenden aus den vom Senat festgelegten Kategorien für die Zweckwidmung der Studienbeiträge

ORGANISATION UND STRUKTUR

203. Bestellung von Stellvertreterinnen und Stellvertretern der Studienprogrammleiterinnen und Studienprogrammleiter

Das Rektorat hat gemäß § 12 Abs. 2 Organisationsplan auf Vorschlag der Studienprogrammleiterin oder des Studienprogrammleiters und nach Anhörung der Studienkonferenz folgende Personen zu Stellvertreterinnen und Stellvertretern der Studienprogrammleiterin oder des Studienprogrammleiters bestellt:

23. Ass.-Prof. Mag. Dr. Ulrike Froschauer
an Stelle von Dipl.-Soz. Dr. Roswitha Breckner
zur Stellvertreterin des Studienprogrammleiters Soziologie

Die Funktionsperiode beginnt am 1. Juli 2007 und endet gemäß § 12 Abs. 4 Organisationsplan mit dem Beginn der Funktion einer neuen Studienprogrammleiterin oder eines neuen Studienprogrammleiters.

Der Vizerektor:
M e t t i n g e r

CURRICULA

204. Curriculum für das Bachelorstudium Erdwissenschaften

Der Senat hat in seiner Sitzung am 14.06.2007 das von der gemäß § 25 Abs. 8 Z. 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curricularkommission vom 05.06.2007 beschlossene Curriculum für das Bachelorstudium Erdwissenschaften in der nachfolgenden Fassung genehmigt.

Rechtsgrundlagen für diesen Beschluss sind das Universitätsgesetz 2002 und der studienrechtliche Teil der Satzung der Universität Wien in der jeweils geltenden Fassung.¹

§ 1 Qualifikationsprofil und Studienziele

- (1) Das Ziel des Bachelorstudiums Erdwissenschaften an der Universität Wien ist der Erwerb von Grundkompetenzen auf dem Gebiet der Erdwissenschaften. Das Bachelorstudium ermöglicht ein tieferes Verständnis der physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse, die seit der Entstehung der Erde bis heute innerhalb des Erdmantels, der Erdkruste, Hydrosphäre, Pedosphäre, Atmosphäre und Biosphäre ablaufen. Es vermittelt Kenntnisse über die Angewandten Erdwissenschaften, die Exploration von Rohstoffen, die Mineral- und Materialkunde, die geologischen Grundlagen im Bauwesen und die umweltgeowissenschaftlichen Aspekte von Naturgefahren und Wasserressourcen.
- (2) Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Erdwissenschaften sind mit den Materialien und dem Aufbau der Erde vertraut. Sie können Beobachtungen und Messungen im Gelände durchführen und sind in der Lage, Materialien zu erfassen und diese in den Labors zu analysieren. Sie sind mit modernen Analyseverfahren vertraut, vermögen

¹ Zum Beschlusszeitpunkt BGBl. I Nr. 120/2002 in der Fassung BGBl. I Nr. 74/2006 und MBl. vom 04.05.2007, 23. Stück, Nr. 111.

- (3) die Daten auszuwerten und die Ergebnisse sowohl in schriftlicher als auch in mündlicher Form darzustellen.
- (4) In Bereichen, wo grundlegende erdwissenschaftliche Kenntnisse ausreichen, u.a. in der Industrie, Bauwirtschaft, Behörden, Museen bzw. Bau- und Zivilingenieurbüros, können Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Erdwissenschaften beruflich tätig werden.

§ 2 Dauer und Umfang

Der Arbeitsaufwand für das Bachelorstudium Erdwissenschaften beträgt 180 ECTS-Punkte. Das entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von 6 Semestern.²

§ 3 Zulassungsvoraussetzungen

Vorraussetzung für die Zulassung zum Bachelorstudium Erdwissenschaften ist die allgemeine Universitätsreife.

§ 4 Akademischer Grad

Den Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Erdwissenschaften ist der akademische Grad „**Bachelor of Science**“ – abgekürzt **BSc** - zu verleihen. Dieser akademische Grad ist hinter dem Namen zu führen.

§ 5 Aufbau - Module mit ECTS-Punktezuweisung

Das Bachelorstudium Erdwissenschaften gliedert sich in eine Studieneingangsphase (STEP), welche insgesamt 24 ECTS-Anrechnungspunkte umfasst, einen Pflichtteil im Gesamtausmaß von 138 ECTS-Anrechnungspunkten, einen Wahlteil im Gesamtumfang von 10 ECTS-Anrechnungspunkten und eine Bachelorarbeit im Ausmaß von 8 ECTS-Anrechnungspunkten. Die Module des Bachelorstudiums Erdwissenschaften an der Universität Wien sind folgende:

Modul (Typ)	Modultitel	ECTS-Punkte
BA01 (STEP)	System Erde	6 ECTS
BA02 (STEP)	Mineralogie & Kristallographie	5 ECTS
BA03 (STEP)	Mathematik I	8 ECTS
BA04 (STEP)	Paläobiodiversität	5 ECTS
BA05 (Pflicht)	Chemie I	8 ECTS
BA06 (Pflicht)	Grundlagen der Biologie 1 - Organismische Biologie	5 ECTS
BA07 (Pflicht)	Physik I	5 ECTS
BA08 (Pflicht)	Mineralkunde I - Gesteinsbildende Minerale	5 ECTS
BA09 (Pflicht)	Mathematik II	5 ECTS
BA10 (Pflicht)	Petrographie	5 ECTS
BA11 (Pflicht)	Geologische Methodik & Kartenkunde	5 ECTS

² Nach der derzeitigen Rechtslage: UG 2002, Teil 2, Abschnitt 2, § 54.

BA12 (Pflicht)	Chemie II	8 ECTS
BA13 (Pflicht)	Mineralkunde II - Lagerstättenbildende Minerale	5 ECTS
BA14 (Pflicht)	Physik II & Geophysik	6 ECTS
BA15 (Pflicht)	Petrologie und Geochemie der kristallinen Gesteine	5 ECTS
BA16 (Pflicht)	Stratigraphie, Erdgeschichte & Phylogense	9 ECTS
BA17 (Pflicht)	Sedimentologie & Fazieskunde	5 ECTS
BA18 (Pflicht)	Strukturgeologie & Tektonik	6 ECTS
BA19 (Pflicht)	Kartierung im Gelände	5 ECTS
BA20 (Pflicht)	Regionale Geologie	5 ECTS
BA21 (Pflicht)	Angewandte- und Umweltgeologie I	5 ECTS
BA22 (Pflicht)	Geochemie, Isotopengeologie und Stoffkreisläufe	5 ECTS
BA23 (Pflicht)	Biologie II	5 ECTS
BA24 (Pflicht)	Mathematik III	5 ECTS
BA25 (Pflicht)	Angewandte- und Umweltgeologie II	5 ECTS
BA26 (Pflicht)	Materialwissenschaftliche Mineralogie	5 ECTS
BA27 (Pflicht)	Petrologie	5 ECTS
BA28 (Pflicht)	Quartärgeologie und Geomorphologie	5 ECTS
BA29 (Pflicht)	Fossilisation & Paläoökologie	6 ECTS
BA30 (Wahl)	Wahlmodul I	5 ECTS
BA31 (Wahl)	Wahlmodul II	5 ECTS
BA32 (Pflicht)	Bachelorarbeits-Modul	8 ECTS

Die Modulbeschreibungen sind wie folgt (Erläuterungen: NPI: nicht prüfungsimmanenter Lehranteil; PI: prüfungsimmanenter Lehranteil):

Modul: BA01 (STEP)

ECTS: 6

Titel (D): System Erde

Title (E): The Earth System

Voraussetzungen: keine

ECTS (%): NPI: 60 PI: 40

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: In dieser Lehrveranstaltung bekommen die Studierenden einen Überblick über das erdwissenschaftliche Studium an der Universität Wien. In einer Reihe von Vorträgen erlangen sie Grundkenntnisse über die Entstehung und Entwicklung des Kosmos, unseres Planetensystems und der Erde sowie über die zeitliche Dimension dieser Prozesse. Sie bekommen Einblick in den Aufbau und die Bausteine der Erde sowie deren Differentiation und plattentektonische mineral-, rohstoff- und gesteinsbildende Environments. Sie lernen die wichtigsten globalen Elementkreisläufe kennen und verstehen die Entstehung des Lebens und die Evolutionsmechanismen der Biosphäre. Sie bekommen Einblick in die Erdgeschichte und in die vergangene und aktuelle Wechselwirkung der festen Erde mit der Atmosphäre, Biosphäre und Hydrosphäre. Die Studierenden kennen die Grundlagen des Wasserkreislaufes und erlangen erste Kenntnisse über Kontaminationen von Boden- und Wasserressourcen. Die Studierenden lernen wesentliche Aspekte der erdwissenschaftlichen Tätigkeit im Rahmen von Exkursionen kennen.

Modul: BA02 (STEP)

ECTS: 5

Titel (D): Mineralogie und Kristallographie

Title (E): Mineralogy and Crystallography

Voraussetzungen: keine

ECTS (%): NPI: 60 **PI: 40**
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studentinnen und Studenten sollen in der Lage sein, einen Überblick über das Fachgebiet der Mineralogie und Kristallographie zu geben. Dazu gehören grundlegende Kenntnisse zur Definition und Systematik der Minerale nach verschiedenen Gesichtspunkten. Des Weiteren sollen sie die Prinzipien der Symmetriellehre ein-, zwei- und dreidimensionaler Objekte, der Kristallgeometrie und das Konzept der Symmetrioperationen verstehen und mit graphischen und mathematischen Mitteln darstellen können. Die Studierenden erlernen die Inhalte der Kristallphysik mit ihren Zusammenhängen zwischen Symmetrie, Kristallstruktur und physikalischen Eigenschaften wie linearer Kristalloptik, Dichte, Härte oder Farbe. Sie eignen sich ein Grundwissen über die Kristallchemie mit den Beziehungen zwischen chemischen Bindungstypen und Kristallstrukturen, den Mischkristallen und der intrakristallinen Ersetzbarkeit von Elementen an. Im Rahmen der praktischen Lehranteile sollen die Studierenden die Anwendung der genannten Themen aus dem Fachgebiet beherrschen und die Bestimmung wichtiger Mineraleigenschaften selbständig durchführen können.

Modul: BA03 (STEP) **ECTS: 8**
Titel (D): Mathematik I
Title (E): Mathematics I
Voraussetzungen: keine
ECTS (%): NPI: 70 **PI: 30**
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden können mathematische Operationen im reellen und komplexen Zahlenkörper durchführen und Vektorräume behandeln. Sie erlernen die Regeln der Differenzen-, Differential- und Integralrechnung und werden in die Lage versetzt Lösungsmethoden von Differentialgleichungen anzuwenden.

Modul: BA04 (STEP) **ECTS: 5**
Titel (D): Paläobiodiversität
Title (E): Palaeobiodiversity
Voraussetzungen: keine
ECTS (%): NPI: 30 **PI: 70**
Prüfungsmodalitäten zu NPI: 1 Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden kennen anhand morphologischer Grundlagen die Baupläne von Protisten (Protozoa und Protophyta), Pflanzen und Tieren und vermögen deren fossil erhaltungsfähige Reste den verschiedenen systematischen Einheiten zuzuordnen und deren Auftreten in der Erdgeschichte zu bestimmen. Fossile Belege für das Wirken von Prokaryonten (Stromatolithen) werden gleichfalls erkannt. Des Weiteren vermögen die Studierenden Spurenfossilien zu erkennen und diese sowohl zeitlich (geologisch) als auch räumlich (faziell) einzuordnen, wobei deren Urheber diskutiert werden.

Modul: BA05 **ECTS: 8**
Titel (D): Chemie I
Title (E): Chemistry I
Voraussetzungen: keine
ECTS (%): NPI: 80 **PI: 20**
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Eigenschaften der Materie, die die Stabilität bzw. Radioaktivität von Atomen und Isotopen, sowie die Reaktivität von Elementen und Molekülen bestimmen. Aus der Diskussion des Baus von Atomkernen und der Elektronenhülle wird ein Verständnis chemischer Bindungen und des

Baus von Molekülen entwickelt. Darauf aufbauend werden grundlegende Eigenschaften von Gasen, Flüssigkeiten, Lösungen und Feststoffen sowie wichtige Reaktionen wie Säure-Base-Reaktionen, Lösungs- und Fällungsreaktionen, Komplexbildung und elektrochemische Reaktionen diskutiert. Die quantitative Beschreibung des chemischen Gleichgewichts von Reaktionen wird erarbeitet. Die Studierenden nutzen ein grundlegendes Verständnis der chemischen Thermodynamik und Kinetik um klare Kriterien für den spontanen Ablauf und die Gleichgewichtseinstellungen chemischer Prozesse zu formulieren und diese quantitativ zu beschreiben. Die Chemie von anorganischen Elementen und Verbindungen wird aufbauend auf den Erkenntnissen aus der allgemeinen Chemie diskutiert. Dabei leiten die Studierenden die Eigenschaften ausgewählter Elemente aller Gruppen des Periodensystems hinsichtlich ihrer Redox-Eigenschaften sowie ihrer Verteilung und Bindungsform in geowissenschaftlich relevanten Schmelzen, Festphasen, Lösungen und der Gasphase ab. Daraus wird ihr Verhalten im Erdsystem hergeleitet und diskutiert.

Modul: BA06

ECTS: 5

Titel (D): Grundlagen der Biologie I - Organismische Biologie

Title (E): Fundamentals of Biology I

Voraussetzungen: keine

ECTS (%): NPI: 100 PI: 0

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden kennen den Aufbau und die Wirkungsweise einer eukaryonten Zelle und erfassen den Bau und die Funktion von Zellverbänden, die zu Geweben und Organen führen. Sie können Bau, Funktion, Entwicklung (Ontogenese) und Fortpflanzung von Protisten (Protozoa und Protophyta), Pilzen, Gefäßpflanzen und Tieren diskutieren. Die Studierenden setzen sich mit der asexuellen und sexuellen Fortpflanzung im Zellbereich auseinander. Aufbauend auf der Mendel'schen Genetik vermögen sie - über die Populationsgenetik - die Mechanismen der Evolution zu diskutieren. Grundsätze der Ökologie, ausgehend von der Autoökologie über die Populationsökologie bis zu den Biozönosen, werden erarbeitet und die marinen und terrestrischen Lebensräume können erklärt werden.

Modul: BA07

ECTS: 5

Titel (D): Physik I

Title (E): Physics I

Voraussetzungen: keine

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden verstehen die Physik der Bewegung von Körpern unter der Einwirkung von Kräften und können Fragestellungen der klassischen Mechanik in kinematische, dynamische und statische unterscheiden. Die Studierenden können Erhaltungssätze auf natürliche Beispiele von starren Körpern und elastischer Deformation unter Beachtung von Wechselwirkungskräften, Trägheitskräften, Stoss und Streuung anwenden. Sie haben gelernt die Bewegung von Fluiden zu beschreiben und können die verschiedenen Arten von Schwingungen quantitativ klassifizieren. Die Studierenden diskutieren die Grundzüge der elektromagnetischen Wellen, der elektrischen und magnetischen Felder und Potentiale und der Dynamik elektrischer geladener Teilchen und Objekte. Sie haben praktische Fragestellungen aus den Themengebieten Elektrostatik, elektrische Ströme, Magnetostatik, elektromagnetische Schwingungen ausgearbeitet. Die Studierenden können die Grundgesetze der Optik, der Ausbreitung von Licht und dessen Wechselwirkung mit Materie anwenden (Interferenz, Beugung, Polarisation, Reflexion, Brechungsgesetze). Gesetzmäßigkeiten und Methoden haben die Studierenden auch au-

Berhalb des Bereichs des sichtbaren Lichts auf andere Spektralbereiche (Röntgenoptik) und auf andere Strahlungsarten (Elektronenoptik) angewendet.

Modul: BA08**ECTS: 5****Titel (D): Mineralkunde I -Gesteinsbildende Minerale****Title (E): Mineralogy I - Rock forming minerals****Voraussetzungen: BA02****ECTS (%): NPI: 50 PI: 50****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung**

Studienziele: Die Studierenden sollen Kenntnisse über die Mineralogie, Chemie und Vergesellschaftung der wichtigsten gesteinsbildenden Minerale der magmatischen, metamorphen und sedimentären Gesteinsabfolgen unter besonderer Berücksichtigung der Silikate, Karbonate, Sulfate und Evaporitminerale erwerben. Sie sind in der Lage die wichtigsten Vertreter dieser Mineralgruppen aufgrund ihrer charakteristischen Eigenschaften im Handstück anzusprechen und mit einfachen chemisch-physikalischen Labor- sowie Rechen- und Geländemethoden zu charakterisieren und zu identifizieren.

Modul: BA09**ECTS: 5****Titel (D): Mathematik II****Title (E): Mathematics II****Voraussetzungen: BA03****ECTS (%): NPI: 50 PI: 50****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung**

Studienziele: Die Studierenden erweitern ihre Basiskonzepte über die Ebene- und Raumgeometrie und werden in die Lage versetzt, komplexe Körper wie deren Schnitte analytisch zu formulieren. Sie lernen die unterschiedlichen Koordinatensysteme sowie Methoden der Transformation kennen. Im Weiteren lernen sie Funktionen der Ebenen-trigonometrie auf dreidimensionale und sphärische Körper anzuwenden und, auf der Basis der Funktionslehre, Inter- und Extrapolationsverfahren von Messdaten durchzuführen und Krümmungseigenschaften mit Hilfe von Tensoren zu beschreiben.

Modul: BA10**ECTS: 5****Titel (D): Petrographie****Title (E): Petrography****Voraussetzungen: BA01****ECTS (%): NPI: 40 PI: 60****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung**

Studienziele: Im ersten Teil dieser Lehrveranstaltung beschreiben die Studierenden das Verhalten des sichtbaren Lichtes bei seiner Transmission durch isotrope und anisotrope Medien (Beugung, Reflektion, Absorption, Doppelbrechung, Interferenz) und werden in die Lage versetzt, mit Hilfe des Polarisationsmikroskops und geeigneter Tabellenwerke die diagnostischen Merkmale vor allem der gesteinsbildenden Minerale zu erkennen. Im zweiten Teil dieser Lehrveranstaltung erfahren die Studierenden die nomenklatorischen, paragenetischen und textuellen Merkmale der wichtigsten magmatischen und metamorphen Gesteinsklassen und werden in die Lage versetzt, mit Hilfe von geeigneten Handstücken und petrographischen Dünnschliffen Gesteinsbestimmungen durchzuführen.

Modul: BA11**ECTS: 5****Titel (D): Geologische Methodik und Kartenkunde****Title (E): Geological Methodology and Cartography****ECTS (%): NPI: 40 PI: 60****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung**

Studienziele: Die Studierenden lernen den generellen Aufbau topographischer Karten und die unterschiedlichen Koordinatensysteme kennen und sind in der Lage zwischen den verschiedenen Kartenprojektionen zu unterscheiden. Durch den Erwerb von Grundkenntnissen zur Bestandaufnahme der Erdoberfläche werden die Studierenden in die Lage versetzt, eigene geologische Karten und Profile zu erstellen. Sie beherrschen darüber hinaus den Umgang mit den wichtigsten geologischen Methoden und Geräten, welche für die Geländeaufnahme notwendig sind. Sie sind fähig erdwissenschaftlicher Fachliteratur zu benützen, können Berichte abfassen und Literaturquellen zitieren.

Modul: BA12

ECTS: 8

Titel (D): Chemie II

Title (E): Chemistry II

Voraussetzungen: BA05

ECTS (%): NPI: 10

PI: 90

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden lernen Strukturelemente organischer Verbindungen kennen und leiten daraus ihre Eigenschaften her als Voraussetzung zur Diskussion ihres Verhaltens in natürlichen und anthropogen beeinflussten Systemen, bei der Lagerstättenbildung und in globalen Elementkreisläufen. Organische Verbindungen, die eine wichtige Rolle in Lebewesen haben, werden hinsichtlich ihrer Struktur und Funktion diskutiert. In der Laborarbeit wird ein Bezug zwischen theoretischen Betrachtungen und dem beobachtbaren Verhalten chemischer Elemente und Verbindungen hergestellt. Voraussetzung dafür sind die Einhaltung wichtiger Sicherheitsaspekte und das Einüben grundlegender Laborarbeitstechniken. Qualitative und quantitative Arbeitstechniken werden geübt und Trennungsvorgänge durchgeführt. Chemisches Rechnen wird geübt bei der Planung von Experimenten. Ausgewählte chemische Reaktionen werden beobachtet, beschrieben und interpretiert. Anhand der Resultate werden die Dokumentation und die Auswertung von Messwerten geübt.

Modul: BA13

ECTS: 5

Titel (D): Mineralkunde II - Lagerstättenbildende Minerale

Title (E): Mineralogy II - Ore and industrial minerals

Voraussetzungen: BA08

ECTS (%): NPI: 50

PI: 50

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden sollen Kenntnisse über die Mineralogie, Chemie, Vorkommen und Verwendung der wichtigsten lagerstättenbildenden Minerale der magmatischen, metamorphen und sedimentären Gesteinsabfolgen unter besonderer Berücksichtigung der Oxid- und Sulfidminerale erwerben. Sie sind in der Lage die wichtigsten Typen und Entstehungsprozesse der Lagerstätten und ihrer Mineralvergesellschaftungen zu beschreiben und Vertreter dieser Mineralgruppen im Handstück und in Anschliffen zu charakterisieren und identifizieren. Die Studierenden lernen die Mineralogie, Vorkommen und Verwendung der Industriemineralien kennen und aufgrund ihrer charakteristischen Eigenschaften im Handstück anzusprechen und mit einfachen chemisch-physikalischen Labor- sowie Rechen- und Geländemethoden zu charakterisieren und zu identifizieren.

Modul: BA14

ECTS: 6

Titel (D): Physik II und Geophysik

Title (E): Physics II and Geophysics

Voraussetzungen: BA07

ECTS (%): NPI: 60

PI: 40

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden haben die Grundzüge der vier Hauptsätze der Thermodynamik verstanden und können mittels intensiver und extensiver Zustandsgrößen die Themengebiete kinetische Gastheorie, Temperatur, Hauptsätze der Thermodynamik, Zustandsgleichungen, Phasenübergänge und thermodynamische Maschinen diskutieren. Die Studierenden können den Aufbau und das Verhalten von Atomkernen sowie die Prozesse der Kernspaltung, Kernfusion und vor allem der Radioaktivität beschreiben. Sie verstehen die grundlegenden Gesetze der Quantenmechanik und die Grundbegriffe der relativistischen Physik. Die Studierenden können die grundlegenden geophysikalischen Methoden benennen und sind mit den physikalischen Grundlagen vertraut. Die Studierenden vertiefen ihr Wissen über geophysikalische Methoden zur Erfassung geodynamischer Prozesse.

Modul: BA15

ECTS: 5

Titel (D): Petrologie und Geochemie der kristallinen Gesteine

Title (E): Petrology and geochemistry of crystalline rocks

Voraussetzungen: BA10

ECTS (%): NPI: 70

PI: 30

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden lernen die Bedeutung der petrogenetischen Faktoren (Druck, Temperatur, Fluide, Pauschalchemismus) und ihren Einfluss auf die magmatischen und metamorphen Prozesse kennen. Sie werden mit den grundlegenden Prinzipien des chemischen Gleichgewichts bekannt gemacht und erlernen einfache Darstellungsmethoden von Gesteinen und Mineralparagenesen. Sie sind in der Lage geochemische Parameter als Indikatoren von gesteinsbildenden Prozessen einzusetzen und magmatische Gesteine in Relation zu ihrem geotektonischen Bildungsumfeld zu interpretieren. Die Studierenden diskutieren die Eigenschaften von Magmen und deren Einfluss auf die Erscheinungsformen von magmatischen Gesteinen. Sie lernen das Konzept der Metamorphose sowie die Gliederung und Darstellungsmethoden von metamorphen Gesteinen und Paragenesen kennen. Sie bekommen Einblick in die Gesteinsdeformation und die rheologischen Eigenschaften von Mineralen und Gesteinen.

Modul: BA16

ECTS: 9

Titel (D): Stratigraphie, Erdgeschichte und Phylogenese

Title (E): Stratigraphy, Earth History and Phylogeny of Organisms

Voraussetzungen: BA04

ECTS (%): NPI: 60

PI: 40

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden können die wichtigsten Methoden der Stratigraphie benennen und deren Grundlagen diskutieren. Sie demonstrieren Grundkenntnisse in den Regeln und in der Anwendung von Lithostratigraphie und Biostratigraphie. Die Studierenden können stratigraphische Einheiten definieren und das Auftreten von Leitfossilien interpretieren. Sie können Grundlagen der Chronostratigraphie wiedergeben und unterschiedliche relative und absolute Datierungsmethoden benennen. Sie können seismische Geometrien als Grundlage für seismische Stratigraphie benennen und die Grundprinzipien der Sequenzstratigraphie wiedergeben. Die Studierenden sind in der Lage, einen Überblick über die Erdgeschichte, die frühe Erdentwicklung zu geben und haben Kenntnisse über die Lebensentwicklung. Sie demonstrieren grundlegende Kenntnisse über die Paläokontinentalanordnung in der Zeit und können Phasen der Gebirgsbildung benennen. Die Studierenden können paläoozeanographische, paläoklimatische und Bio-Events in der Erdgeschichte unterscheiden und benennen und Eiszeiten und deren Sedimente identifizieren. Sie sind in der Lage, die wesentlichen Grundzüge der absoluten Altersbestimmung zu erklären. Sie können wichtige Leitfossilgruppen zeitlich einordnen. Die Studierenden wissen über die Grundlagen der stammesgeschichtlichen Entwicklung

(Phylogense) Bescheid und kennen die Auswirkung der Paläogeographie (Verteilung der Paläokontinente und Paläoozeane) auf die stammesgeschichtliche Entwicklung.

Modul: BA17

ECTS: 5

Titel (D): Sedimentologie und Fazieskunde

Title (E): Sedimentology and Facies Analysis

Voraussetzungen: BA10

ECTS (%): NPI: 60 PI: 40

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Im Rahmen sedimentologischer Grundlagen lernen die Studierenden grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten zur Bildung von Sedimenten und Sedimentgesteinen durch Erosion, Verwitterung, Ablagerung und Sedimentation sowie zur Beschreibung und Untersuchung von Sedimenten und Sedimentgesteinen. Die Studierenden können Sedimente und Sedimentgesteine nach ihrer Korngröße und Genese klassifizieren und unter dem Mikroskop und im Gelände erkennen. Die Studierenden können praktische Analysemethoden wie Korngrößenbestimmung durch Siebung und Sedimentationsmethoden unter Kenntnis der speziellen Normen im Labor und mit Geräten durchführen und auswerten, und haben grundlegende Kenntnisse von Labormethoden zur Sedimentuntersuchung. Sie können Dünnschliffbeschreibungen von Sedimentgesteinen erstellen und Ablagerungsbedingungen und Diagenese in klastischen und karbonatischen Sedimenten interpretieren. Sie demonstrieren grundlegende Kenntnisse von Schwermineralen und der Tonmineralogie und können Analysemethoden benennen und interpretieren. Im Rahmen von Fazieskunde und sedimentären Environments demonstrieren die Studierenden überblicksmäßige Kenntnisse der sedimentären Environments, der typischen Geometrien zyklischer Abfolgen und der grundlegenden sedimentologischen Modelle dieser Ablagerungsräume.

Modul: BA18

ECTS: 6

Titel (D): Strukturgeologie und Tektonik

Title (E): Structural Geology and Tectonics

Voraussetzungen: BA09, BA14

ECTS (%): NPI: 30 PI: 70

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden analysieren die spröde (bruchhafte) und duktile (plastische) Deformation von Gesteinen und wenden ihre erworbenen Kenntnisse im Gelände an. Sie üben verschiedene Techniken der Strukturaufnahme sowie der Deformation- und Spannungsanalyse sowohl für spröde als auch für duktile Verformung. Die im Gelände gewonnenen Daten werden analysiert, quantifiziert und in Form eines kurzen Berichtes dargestellt.

Modul: BA19

ECTS: 5

Titel (D): Kartierung im Gelände

Title (E): Geological Mapping

Voraussetzungen: BA10, BA11

ECTS (%): NPI: 0 PI: 100

Prüfungsmodalitäten zu NPI:

Studienziele: Die Studierenden erlernen geologische Geländedaten aufzunehmen und die räumlichen Lagerungsverhältnisse von Gesteinen in einer Karte darzustellen. Dabei identifizieren makroskopisch die auftretenden Gesteinsarten, schätzen ihre Bildungsbedingungen und verstehen ihre geometrischen Beziehungen. Neben den klassischen Kartierungsmethoden setzen die Studierenden digitale Kartierungsmethoden ein und bedienen Differential-GPS-Geräte. Die Übungsgebiete umfassen sedimentäre, metamorphe und magmatische Gesteine sowohl ober- wie untertags. Die im Gelände ge-

wonnenen Daten werden von den Studierenden in einem kurzen Bericht zusammengefasst und in ein geologisches Kartenblatt integriert.

Modul: BA20**ECTS: 5****Titel (D): Regionale Geologie****Title (E): Regional Geology****Voraussetzungen: BA15****ECTS (%): NPI: 40 PI: 60****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung**

Studienziele: Die Studierenden kennen die regionale Geologie (d.h. großtektonische und lithostratigraphische Gliederung) Österreichs, des Alpenraumes und Europas. Die Kenntnisse über den geologischen Aufbau Österreichs werden während einer Exkursion und Geländeübung bei einem Querschnitt durch die Alpen erweitert.

Modul: BA21**ECTS: 5****Titel (D): Angewandte- und Umweltgeologie I****Title (E): Applied and Environmental Geology I****Voraussetzungen: BA09, BA12****ECTS (%): NPI: 80 PI: 20****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung**

Studienziele: Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Wasserhaushaltes und Wasserkreislaufes mit den Komponenten Niederschlag, Abfluss, Verdunstung und Speicheränderung, können diese definieren und bewerten. Die Studierenden können die Grundlagen der Grundwasserströmung und den Bodenwasserhaushalt sowie regionalen Grundwasserflüsse beschreiben. Sie kennen Methoden zur Porositäts- und Durchlässigkeitsbestimmung an Locker- und Festgesteinen. Die Studierenden können die Hauptwasserinhaltsstoffe (Kationen und Anionen, Summerparameter) unterscheiden und die wichtigsten Probenahme- und Analysetechniken für Wasserinhaltsstoffe wiedergeben. Die Studierenden unterscheiden und geben die wichtigsten organischen und anorganischen Schadstoffe sowie grundlegende Kenntnisse des Umweltverhaltens dieser Stoffe wieder.

Modul: BA22**ECTS: 5****Titel (D): Geochemie, Isotopengeologie und Stoffkreisläufe****Title (E): Geochemistry, Isotope Geology and Element Cycles****Voraussetzungen: BA05****ECTS (%): NPI: 80 PI: 20****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung**

Studienziele: Die Studierenden interpretieren und diskutieren grundlegende chemische Gesetzmäßigkeiten der Evolution des Erdkörpers, der Atmosphäre und der Ozeane. Ausgehend von der Entstehung und dem Stoffbestand der Erde werden Mechanismen der chemischen Entwicklung und Differenzierung der Erde erörtert. Die Studierenden verstehen geochemische und biogeochemische Prozesse im Kontext der chemischen Evolution der Atmosphäre, Ozeane, Pedosphäre und Biosphäre im Laufe der Erdgeschichte. Ausgehend von dem Verständnis dieser Systeme und der festen Erde werden globale Elementkreisläufe diskutiert. Konsequenzen für die Lebensumwelt des Menschen und die Klimaentwicklung in der Vergangenheit und Zukunft werden erarbeitet. Die Studierenden lernen darüber hinaus die in Geochemie und Geologie wichtigsten und gebräuchlichsten Systeme von radioaktiven und stabilen Isotopen kennen und können ihre Rolle zur Analyse und Aufklärung geochemischer Mechanismen aufzeigen. Die Studierenden wissen über folgende Themen Bescheid: Geochemie der Gesamterde, Datierung, Paläotemperaturen, Krustenentwicklung, Mantelreservoirs, Ursprung von magmatischen Gesteinen, thermische Geschichte der Kruste, Sedimentdiagenese, die Bedeutung von

Fluiden in der Kruste, hydrothermale Mineralisation, Paläoozeanographie, Biogeochemische Kreisläufe.

Modul: BA23

ECTS: 5

Titel (D): Biologie II

Title (E): Biology II

Voraussetzungen: BA06

ECTS (%): NPI: 40 PI: 60

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studenten erarbeiten ein Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der allgemeinen Mikrobiologie im Kontext geochemischer Prozesse. Sie kennen den Bau und die Funktion von prokaryontischen Mikroorganismen, lernen die unterschiedlichen Nährstoffansprüche verschiedener physiologischer Gruppen von Prokaryonten kennen und wissen welche physikochemischen Parameter für das Wachstum von Mikroorganismen entscheidend sind. Die Grundmechanismen des Bau- und Energiestoffwechsels (Atmung, Gärung und Photosynthese) werden erläutert. Dabei wird insbesondere auf die einzigartigen Leistungen von Prokaryonten eingegangen, die für die globalen Stoffkreisläufe von eminenter Bedeutung sind, z.B. die vollständige Mineralisierung von Kohlenstoffverbindungen oder die Fixierung von molekularem Stickstoff. Im anschließenden Praktikum erlernen die Studierenden mikrobiologische Arbeitstechniken von der Beprobung bis zur Untersuchung im Labor. Die Probennahme im Feld, das Kennenlernen grundlegender Arbeitstechniken unter Beachtung der Laborsicherheit, die Kultivierung und Quantifizierung von Prokaryonten aus Feldproben und die Bestimmung von Umsatzraten biogeochemischer Prozesse vermittelt den Studierenden nicht nur praktische Fähigkeiten, sondern auch eine unmittelbare Erfahrung von der Bedeutung der Prokaryonten im Erdsystem und der Umwelt.

Modul: BA24

ECTS: 5

Titel (D): Mathematik III

Title (E): Mathematics III

Voraussetzungen: BA09

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden erkennen aus Relationen der Merkmalsausprägungen die Unterschiede in den Eigenschaften von Objekten. Anhand dieser Merkmalsunterschiede können sie die Beobachtungen ordnen und in Form von Funktionstabellen, -graphen bzw. -gleichungen darstellen und die Parameter dieser Gleichungen schätzen. Die Studierenden lernen auch die Qualität von Messungen durch Berechnung der Messfehler zu beurteilen und die mathematischen Grundprinzipien der Qualitätssicherung und -kontrolle analytischer Daten kennen. Mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung, insbesondere der Kombinatorik, erlernen sie Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu bestimmen, empirische Verteilungen hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit zu testen und auf Basis der beschreibenden Statistik Hypothesen zu überprüfen. Neben den univariaten, deskriptiv-statistischen Verfahren können die Studierenden Abhängigkeiten und Zusammenhänge zwischen mehreren Merkmalen mit Klassifikationsverfahren, Regressions- und Faktorenanalyse erfassen und überprüfen. Des Weiteren erlernen sie die Verfahren der Sequenzanalyse und vermögen räumliche Daten wie Orientierungen und Verteilungen zu analysieren.

Modul: BA25

ECTS: 5

Titel (D): Angewandte- und Umweltgeologie II

Title (E): Applied and Environmental Geology II

Voraussetzungen: BA21

ECTS (%): NPI: 80 PI: 20
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden lernen die ingenieurgeologischen Gesteinsansprache und Kartierung sowie grundlegende bodenmechanische und felsmechanische Probleme wie Setzung, Grundbruch und Rutschungen, Tunnelbau, Verkehrswegebau kennen. Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Montan- und Rohstoffgeologie unter besonderer Berücksichtigung von Österreich sowie deren Umweltproblematik bei der Gewinnung vertraut. Die Studierenden erkennen, bewerten und identifizieren die wichtigsten geologischen Gefahren wie Massenbewegungen, Vulkanausbrüche, Überschwemmungen, Seeausbrüche, und Erdbeben. Auf dem Gebiet der Erdölgeologie können Studierende die Entstehungsmöglichkeiten von Kohlenwasserstoffen wiedergeben und Muttergesteine, Kerogentypen, und Migrationswege benennen. Sie können Falltypen für Kohlenwasserstoffe identifizieren und Beispiele für Erdöllagerstätten benennen. Sie sind mit den grundlegenden Methoden der Erdölexploration vertraut und können einfache Fallbeispiele interpretieren.

Modul: BA26 **ECTS: 5**
Titel (D): Materialwissenschaftliche Mineralogie
Title (E): Applied mineralogy in material science
Voraussetzungen: BA12, BA13, BA14
ECTS (%): NPI: 80 PI: 20
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Aufbauend auf den Lehrinhalten der Grundlagenfächer erlernen die Studierenden die allgemeinen Prinzipien der experimentell-, Festkörper- und strukturchemisch-orientierten Mineralogie kennen und diese mit qualitativen Eigenschaften von Mineralen, sowie synthetischen und technisch-relevanten Stoffen zu verknüpfen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Aussagen über die Herstellung, Charakterisierung und technische Verwendung ausgewählter Werkstoffe aufgrund von physikalischen, mineralogischen und kristallographischen Merkmalen zu machen.

Modul: BA27 **ECTS: 5**
Titel (D): Petrologie
Title (E): Petrology
Voraussetzungen: BA15
ECTS (%): NPI: 80 PI: 20
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden sind in der Lage komplexere Phasendiagramme zu verstehen und eine paragenetische Analyse von Gesteinen durchzuführen. Sie werden mit den Grundlagen der Verteilung von Spuren- und Hauptelementen auf Phasen in magmatischen und metamorphen Systemen vertraut gemacht und können geochemische Differentiationsprozesse verstehen. Vertiefende Übungen erlauben den Studierenden die dargestellten Theorien und Methoden praktisch nachzuvollziehen.

Modul: BA28 **ECTS: 5**
Titel (D): Quartärgeologie und Geomorphologie
Title (E): Quarternary Geology and Geomorphology
Voraussetzungen: BA17
ECTS (%): NPI: 80 PI: 20
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

Studienziele: Die Studierenden lernen die verschiedenen Bodenarten und –profile kennen. Sie identifizieren, beschreiben und quantifizieren geomorphologische Formen im Gelände und sind in der Lage, endogene und exogene geomorphologische Prozesse zu

wiedergeben und ihre Entwicklungsraten zu quantifizieren. Sie erwerben Grundkenntnisse in der Abschätzung von geomorphologischen Risiken und in der Anwendung geomorphologisch relevanter GIS Applikationen und digitaler Höhenmodelle und benennen die Grundlagen geologischer Fernerkundung. Die Studierenden können die geologischen Zeugnisse vergangener Klimaschwankungen erkennen und beschreiben. Sie wissen um die wissenschaftlichen Problemfelder der regionalen und globalen Klimastratigraphie des Quartärs.

Modul: BA29**ECTS: 6****Titel (D): Fossilisation und Paläoökologie****Title (E): Taphonomy and Palaeoecology****Voraussetzungen: BA04, BA06****ECTS (%): NPI: 40 PI: 60****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung**

Studienziele: Die Studierenden wissen, wie Organismen und ihre Überreste von der Biosphäre in die Lithosphäre übergehen; sie kennen die Prozesse der Fossileinbettung und der Fossildiagenese. Die Studierenden wissen um die Unvollständigkeit des normalen Fossilbefundes Bescheid und sind mit den Bildungsbedingungen und Vorkommen von Fossilagerstätten vertraut. Die Studierenden kennen die Umweltansprüche und die Funktionsmorphologie der wichtigsten Fossilgruppen und sind, ausgehend von rezenten Organismenkommunitäten (Aktuopaläontologie), mit der räumlichen Verteilung fossiler Populationen vertraut. Die Studierenden vermögen den Einfluss von Hydrodynamik, Granulometrie, Porosität, Sauerstoff, Licht und Nahrung auf die Verteilung der Organismen in limnischen und marinen Lebensräumen zu erkennen und können den Zusammenhang von Sedimentstrukturen und Fossilien nachvollziehen.

Modul: BA30**ECTS: 5****Titel (D): Wahlmodul I****Title (E): Optional Module I****Voraussetzungen: keine****ECTS (%): NPI: PI: (Im gewählten Modul definiert)****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Im gewählten Modul definiert**

Studienziele: Die Studierenden können Module aus der Wahlmodulgruppe des Masterstudiums Erdwissenschaften wählen. Die Studienziele sind im gewählten Modul definiert.

Modul: BA31**ECTS: 5****Titel (D): Wahlmodul II****Title (E): Optional Module II****Voraussetzungen: keine****ECTS (%): NPI: PI: (Im gewählten Modul definiert)****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Im gewählten Modul definiert**

Studienziele: Die Studierenden können Module aus der Wahlmodulgruppe des Masterstudiums Erdwissenschaften wählen. Die Studienziele sind im gewählten Modul definiert.

Modul: BA32**ECTS: 8****Titel (D): Bachelorarbeits-Modul****Title (E): Bachelor Projectwork****Voraussetzungen: BA19, BA20, BA21****ECTS (%): NPI: 0,0 PI: 0,0****Prüfungsmodalitäten: Verfassung einer Bachelorarbeit und öffentliche Präsentation**

Studienziele: Studierende führen ein kleines wissenschaftliches oder praxisbezogenes Projekt durch. Sie dokumentieren schriftlich und präsentieren ihre selbständig erzielten Ergebnisse.

§ 6 Einteilung der Lehrveranstaltungen

Die Module dieses Curriculums bestehen aus einer didaktisch optimierten Kombination von einer oder mehreren der folgenden Lehraktionen:

- **Vorlesungen** (VO) sind nicht prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen und dienen der Einführung in Sachverhalte, Methoden und Lehrmeinungen verschiedener Bereiche der Erdwissenschaften, sowie der Vertiefung vorhandener einschlägiger Kenntnisse und Fähigkeiten. Des Weiteren stellen sie die Praxisrelevanz vor und lehren den Einsatz von und den Umgang mit diversen Informationsmedien bzw. Methoden. Vorlesungen finden in Form von Vorträgen statt. Das Erlangen der mit einer VO verbundenen Studienziele muss außerhalb der Lehrveranstaltungszeit durch Selbststudium erreicht werden.
- **Übungen** (UE) sind prüfungsimmanent und dienen der Einübung von Fertigkeiten, die für die Beherrschung des Lehrstoffes benötigt werden (Geländeübungen/Labortätigkeit/Methoden/Analytik). Dies geschieht an Hand von konkreten Aufgaben und Problemstellungen. Die Studierenden bearbeiten im Rahmen der Lehrveranstaltungszeit Aufgaben bzw. erstellen oder nutzen Anwenderprogramme. Die Studierenden werden in kleineren Gruppen betreut, wobei die Leiterin oder der Leiter eine überwiegend anleitende und kontrollierende Tätigkeit ausübt.
- **Seminare** (SE) sind prüfungsimmanent und dienen der wissenschaftlichen Diskussion. In einem Seminar soll die Studierenden die Fähigkeit erlangen, durch Studium von Fachliteratur und Datenquellen detaillierte Kenntnisse über ein erdwissenschaftliches Problem zu gewinnen und in einem für die Hörerinnen und Hörer verständlichen Vortrag darüber zu berichten.
- **Praktika** (PR) sind prüfungsimmanent und stellen eine ergänzende Form von Lehrveranstaltungen zu Vorlesungen, Übungen und Seminaren zur Vertiefung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse dar. Durch diese werden unter Anleitung kleinere Projekte, die einen mehrtägigen zusammenhängenden Einsatz im Hörsaal, im Labor und/oder im Gelände erfordern, erarbeitet. In der Regel ist von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein schriftlicher Bericht anzufertigen, der formal und inhaltlich den Charakter einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit aufweist.
- **Exkursionen** (EX) sind prüfungsimmanent und dienen der Vermittlung und Vertiefung des fachspezifischen Wissens im Gelände. In der Regel ist von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein schriftlicher Bericht anzufertigen.

§ 7 Teilnahmebeschränkungen

Für die prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungstypen werden im Bedarfsfall parallele Lehrveranstaltungen geführt.

§ 8 Prüfungsordnung

- (1) Prüfungen sind kombinierte Modulprüfungen³ bestehend aus einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung des nicht prüfungsimmanenten Lehranteils und prüfungsimmanenten Lehranteilen. Eine kombinierte Modulprüfung ist absolviert, wenn alle Teile positiv

³ MBl. vom 04.05.2007, 23. Stück, Nr. 111, §6 (1), S. 4.

beurteilt wurden. Die Beurteilung einer kombinierten Modulprüfung wird aus dem Mittelwert der an Hand der ECTS-Anrechnungspunkte gewichteten Beurteilungen des nicht prüfungsimmanenten und prüfungsimmanenten Lehranteils gebildet.

- (2) Die Prüfungsmodalitäten des nicht prüfungsimmanenten Lehranteils sind in der Modulbeschreibung enthalten. Weitere Prüfungsmodalitäten sind im geltenden studienrechtlichen Satzungsteil der Universität Wien enthalten.
- (3) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen: Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die Ziele, die Inhalte und die Art der Leistungskontrolle rechtzeitig - bei prüfungsimmanenten LV vor Beginn der LV - bekannt zu geben.
- (4) Prüfungsstoff: Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Dies gilt auch für Modulprüfungen.
- (5) Bachelorarbeit: Zum Abschluss des Bachelorstudiums sind die Studierenden zur eigenständigen Verfassung und öffentlichen Präsentation einer Bachelorarbeit mit einem Umfang von 8 ECTS Anrechnungspunkten verpflichtet.
 - (a) Die Bachelorarbeit wird im Rahmen des prüfungsimmanenten Seminars „Bachelorarbeit“ präsentiert und durch eine(n) oder zwei Lehrende betreut und benotet.
 - (b) Das Thema der Bachelorarbeit wird durch die Studierenden aus einer durch das befugte akademische Studienorgan zumindest einmal jährlich veröffentlichten Themenliste gewählt.
 - (c) Voraussetzung zur Vergabe des Themas ist der positive Abschluss der Module „Angewandte- und Umweltgeologie I“, „Regionale Geologie“ und „Kartierung im Gelände“.
 - (d) Das Thema sowie die Betreuer/innen sind beim zuständigen akademischen Organ schriftlich anzumelden.
 - (e) Die Bachelorarbeit kann durch maximal zwei außeruniversitäre Berufspraktika im Gesamtarbeitsumfang von 20 Arbeitstagen ersetzt werden. In diesem Fall entfällt §8, Abs. 4b.

§ 9 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2007 in Kraft.

§ 10 Übergangsbestimmungen

- (1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die im Wintersemester 2007 ihr Studium beginnen.
- (2) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums einem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Studienplan unterstellt waren, sind berechtigt,
 - (a) ihr Diplomstudium (Studienkennzahlen 426-434) bis längstens 30.11.2009⁴ bzw.
 - (b) ihr Bakkalaureatsstudium (Studienkennzahl 033 615) bis längstens 30.04.2010 abzuschließen. Andernfalls werden sie in dieses Bachelorstudium überstellt.
- (3) Wenn im späteren Verlauf des Studiums Lehrveranstaltungen, die auf Grund der ursprünglichen Studienpläne verpflichtend vorgeschrieben waren, nicht mehr angeboten werden, hat das nach den Organisationsvorschriften der Universität Wien zuständige a-

⁴ MBl vom 22.12.04, Stück 10, Nr. 49.

akademische Organ von Amts wegen oder auf Antrag der oder des Studierenden mit Bescheid festzustellen, welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen anstelle dieser Lehrveranstaltungen zu absolvieren und anzuerkennen sind („Äquivalenzlisten“).

- (4) Fortgeschrittene Studierende des Diplom- und Bakkalaureatsstudiums Erdwissenschaften vom 1. Oktober (2003) können sich Ihre abgelegten Studienleistungen als Bachelorstudium anerkennen lassen und danach zum Masterstudium zugelassen werden, wobei weitere bereits vorliegende Lehrveranstaltungen und Prüfungen für das Masterstudium anerkannt werden können. Welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen wofür anerkannt werden, ist durch das nach den Organisationsvorschriften zuständige akademische Organ nach Möglichkeit generell festzulegen („Äquivalenzlisten“).

Im Namen des Senats:
Der Vorsitzende der Curricularkommission:
H r a c h o v e c

Anhang

Das Ausmaß der Lehre in Semesterwochenstunden ist in folgender Tabelle angegeben:

Modul	Semesterwochenstunden			Modul	Semesterwochenstunden		
	NPI	PI	Gesamt		NPI	PI	Gesamt
__BA01	4.0	3.0	7.0	__BA17	3.0	2.0	5.0
__BA02	3.0	2.0	5.0	__BA18	2.0	4.0	6.0
__BA03	4.0	2.0	6.0	__BA19	0.0	5.0	5.0
__BA04	1.0	3.0	4.0	__BA20	2.0	3.0	5.0
__BA05	5.0	1.0	6.0	__BA21	3.0	1.0	4.0
__BA06	4.0	0.0	4.0	__BA22	3.0	1.0	4.0
__BA07	2.0	2.0	4.0	__BA23	2.0	3.0	5.0
__BA08	2.0	2.0	4.0	__BA24	2.0	2.0	4.0
__BA09	2.0	2.0	4.0	__BA25	3.0	1.0	4.0
__BA10	2.0	3.0	5.0	__BA26	3.0	1.0	4.0
__BA11	2.0	3.0	5.0	__BA27	3.0	1.0	4.0
__BA12	1.0	7.0	8.0	__BA28	3.0	1.0	4.0
__BA13	2.0	2.0	4.0	__BA29	2.0	3.0	5.0
__BA14	3.0	2.0	5.0	__BA30	0.0	0.0	0.0
__BA15	3.0	1.0	4.0	__BA31	0.0	0.0	0.0
__BA16	5.0	3.0	8.0	__BA32	0.0	0.0	0.0

205. Curriculum für das Masterstudium Erdwissenschaften

Der Senat hat in seiner Sitzung am 14.06.2007 das von der gemäß § 25 Abs. 8 Z. 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curricularkommission vom 05.06.2007 beschlossene Curriculum für das Masterstudium Erdwissenschaften in der nachfolgenden Fassung genehmigt.

Rechtsgrundlagen für diesen Beschluss sind das Universitätsgesetz 2002 und der Studienrechtliche Teil der Satzung der Universität Wien in der jeweils geltenden Fassung.⁵

§ 1 Studienziele und Qualifikationsprofil

- (1) Das Ziel des Masterstudiums Erdwissenschaften an der Universität Wien ist die Vertiefung auf dem Gebiet der Erdwissenschaften. Das Masterstudium ermöglicht ein detailliertes, quantifizierendes Verständnis der Prozesse der Erde. Die Absolventen und Absolventinnen erlangen fachspezifische Grundfähigkeiten und -kompetenzen, wie die räumliche und zeitliche Betrachtungsweise, die Fähigkeit zur Integration von Theorien mit der Gelände- und Labor-Praxis sowie der Quantifizierung von erdwissenschaftlichen Prozessen, die zu deren Synthese und Modellierung führen. Studierende können den repräsentativen Charakter bzw. die Unsicherheit bei der Erfassung von Proben, Daten und Information sowohl im Labor als auch im Gelände abschätzen.
- (2) Das Masterstudium der Erdwissenschaften vermittelt vertiefte Kenntnisse in den Schwerpunkten „Angewandte- und Umweltgeologie“, „Geologie“, „Mineralogie und Kristallographie“ und „Paläontologie“. Die besonderen Studienziele der Schwerpunktrichtungen sind wie folgt:

„Angewandte- und Umweltgeologie“: Analyse, Verständnis, Evaluierung und Quantifizierung von Prozessen in der Umwelt um dieses Wissen und Können auf angewandte- und umweltgeowissenschaftliche Fragestellungen anzuwenden. Das Studium soll Studierende in die Lage versetzen, ökonomisch und ökologisch sinnvolle Lösungen von Umweltproblemen mit Hilfe moderner Technologien auf Basis des Standes des Wissens zu finden und diese mit Hilfe von Computermodellierungen berechnen zu können. Studierende sollen angewandte geologische Probleme fundamental verstehen und qualitativ wie quantitativ lösen können. Neben der Ausbildung im Bereich der Hydrogeologie und Umweltgeologie haben Studierende dieser Schwerpunktrichtung zusätzlich die Möglichkeit im Rahmen des Lehrverbundes mit der TU Wien und der Universität für Bodenkultur Wien Lehrveranstaltungen aus den Fächern Ingenieurgeologie, Fernerkundung, Bodenkunde, Wasserbau oder sonstigen angewandten geologischen Fächern zu wählen.

„Geologie“: Integratives und systemorientiertes Verständnis über Aufbau, Zusammensetzung und Struktur der Erde, ihrer Entwicklungsgeschichte, sowie der chemischen, biologischen und physikalischen Prozesse, die sie formten und auch heute noch formen. Die Studierenden erlernen Prozesse im Erdinneren sowie an der Erdoberfläche durch Geländeaufnahme und Laborarbeit aufzuklären sowie durch analytische Techniken und Computermodellierung zu quantifizieren. Aktuelle Themen wie Erdbeben, Rohstoffe, Öl- und Gasexploration sowie Klimaänderungen werden in die Ausbildung einbezogen. Neben der Ausbildung im Bereich der Geologie haben Studierende dieser Schwerpunktrichtung zusätzlich die Möglichkeit im Rahmen des Lehrverbundes mit der TU Wien und der Universität für Bodenkultur Wien Lehrveranstaltungen aus den Fächern Geophysik, Fernerkundung, Bodenkunde und Quartärgeologie zu wählen.

⁵ Zum Beschlusszeitpunkt BGBl. I Nr. 120/2002 in der Fassung BGBl. I Nr. 74/2006 und MBl. vom 04.05.2007, 23. Stück, Nr. 111.

„Mineralogie und Kristallographie“: Vermittlung der Fähigkeiten zur strukturellen Charakterisierung von Mineralen und synthetischen, kristallinen Phasen. Die Studierenden sollen die Kompetenz erlangen, Problemstellungen zu verstehen und diese mit den labortechnischen, instrumentellen und mathematischen Methoden der angewandten Röntgenkristallographie und Mineralspektroskopie zu lösen. Des Weiteren sollen den Studierenden vertiefende Kenntnisse aus den Gebieten der Mineralkunde, der angewandten und materialwissenschaftlichen Mineralogie sowie der Umweltmineralogie vermittelt werden.

„Paläontologie“: Verständnis der fossilen Organismen als wichtigste Bestandteile der sich im Laufe der Erdgeschichte ändernden Biosphäre. Anhand der organismischen Evolution und der ökologischen Differenzierung innerhalb der Biosphäre lassen sich Aussagen sowohl über die zeitliche als auch die räumliche Zuordnung von Ablagerungsgesteinen treffen. Dadurch ist die Paläontologie ein wichtiges Instrument für die Exploration von Kohlewasserstoff-Lagerstätten. Des Weiteren wird durch das Studium der Paläontologie die Entwicklung der heutigen Ökosysteme erklärt und es können die natürlichen von anthropogen bedingten Umweltänderungen unterschieden werden.

- (3) Aufbauend auf dem Bachelorstudium Erdwissenschaften an der Universität Wien sind Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums in der Lage eigenständig wissenschaftlich zu arbeiten, die fachspezifische Forschung zu erfassen, Thesen und Informationen kritisch zu analysieren und zu bewerten.
- (4) Die durch Absolvierung des Masterstudiums Erdwissenschaften erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten qualifizieren für eine Tätigkeit in Bereichen, wo vertiefte erdwissenschaftliche Kenntnisse notwendig sind. Besonderes Interesse gilt einer breiten, berufsorientierten Ausbildung, welche bevorzugt aktuelle Themen in die Lehre einbezieht. Berufsmöglichkeiten finden sich unter anderem in Forschungseinrichtungen, der Industrie, Bauwirtschaft, Behörden und Ämtern, Museen, Bau- und Zivilingenieurbüros, Versicherungen sowie in internationalen Organisationen und im Wissenschaftsjournalismus.

§ 2 Dauer und Umfang

Der Arbeitsaufwand für das Masterstudium Erdwissenschaften beträgt 120 ECTS-Anrechnungspunkte. Dies entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von 4 Semestern.⁶

§ 3 Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Die Zulassung zu einem Masterstudium setzt den Abschluss des Bachelorstudiums Erdwissenschaften an der Universität Wien oder eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums bzw. gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen Bildungseinrichtung voraus.
- (2) Wenn zur Erlangung der Gleichwertigkeit einzelne Fachkenntnisse fehlen, können zur Erlangung der vollen Gleichwertigkeit zusätzliche Module und Prüfungen im Ausmaß von maximal 30 ECTS-Punkten vorgeschrieben werden, die im Verlauf des Masterstudiums zu absolvieren sind.

⁶ Nach der derzeitigen Rechtslage: UG 2002, Teil 2, Abschnitt 2, § 54.

§ 4 Akademischer Grad

Absolventinnen bzw. Absolventen des Masterstudiums Erdwissenschaften ist der akademische Grad „*Master of Science*“ – abgekürzt *M.Sc.* - zu verleihen.

§ 5 Aufbau - Module mit ECTS-Punktezuweisung

- (1) Das Masterstudium Erdwissenschaften an der Universität Wien ist wie folgt gegliedert, wobei der Umfang der Module so bemessen ist, dass sie in zwei Semestern absolviert werden können:

Struktur des Masterstudiums Erdwissenschaften		Gesamtumfang (ECTS- Anrechnungspunkte)
1	Masterarbeit	30
2	Wahl einer aus der vier (siehe unten) angebotenen alternativen Pflichtmodulgruppen	30
3	Modulwahl aus einer Wahlmodulgruppe	55
4	Kommissionelle Masterprüfung	5
	Summe	120

- (2) Alternative Pflichtmodulgruppen (APMG) dienen der Vertiefung in folgende erdwissenschaftliche Schwerpunkte an der Universität Wien: „Angewandte- und Umweltgeologie“ (A&U); „Geologie“ (Geo), „Mineralogie und Kristallographie“ (M&K) und „Paläontologie“ (Paläo). Die Module innerhalb einer alternativen Pflichtmodulgruppe sind Pflichtmodule für diejenigen Studierenden, die diese alternative Pflichtmodulgruppe gewählt haben. Für alle anderen Studierenden, sind diese Module Bestandteile der Wahlmodulgruppe.
- (3) Die Wahlmodulgruppe besteht aus Modulen, die von den Studierenden einzeln frei wählbar sind. Diese Module ermöglichen den Studierenden einerseits die individuelle Gestaltung ihres Studiums und andererseits die Unterstützung ihrer Masterarbeit sowie ihrer erdwissenschaftlichen Vertiefung.
- (4) Die Studierenden sind berechtigt, zum Zwecke der Unterstützung ihrer Masterarbeit Module in einem angemessenen Ausmaß aus fachrelevanten Studienrichtungen im Voraus und nach Absprache mit den jeweils zuständigen akademischen Organen zu wählen. Zu den fachrelevanten Studienrichtungen zählen zumindest Biologie, Chemie, Geographie, Informatik, Mathematik, Physik, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.
- (5) Die Module innerhalb jeder alternativen Pflichtmodulgruppe sind folgende:

Modulcode	APMG	Modultitel
APo_28_01	A&U	Hydrodynamik
APo_28_02	A&U	Hydrochemie
APo_28_03	A&U	Modellieren in der Angewandten- und Umweltgeologie
APo_28_04	A&U	Umweltschadstoffe
APo_28_05	A&U	Angewandte- & Geomikrobiologie
APo_28_06	A&U	Angewandtes Gelände & Laborpraktikum
GPo_28_07	Geo	Sedimentologie
GPo_28_08	Geo	Stratigraphie
GPo_28_09	Geo	Quantitative Strukturgeologie/Tektonik

GPO_28_10	Geo	Isotopengeologie
GPO_28_11	Geo	Geochemie
GPO_28_12	Geo	Petrogenese
MPO_28_13	Min	Kristall-Strukturbestimmung I
MPO_28_14	Min	Kristall-Strukturbestimmung II
MPO_28_15	Min	Mineralspektroskopie I
MPO_28_16	Min	Mineralspektroskopie II
MPO_28_17	Min	Kristallographie
MPO_28_18	Min	Kristallchemie - Kristallphysik
PPo_28_19	Paläo	Paläoozeanographie
PPo_28_20	Paläo	Angewandte Mikropaläontologie
PPo_30_21	Paläo	Paläontologische Arbeitsmethoden - Labor
PPo_30_22	Paläo	Paläontologische Arbeitsmethoden - Gelände
PP1_30_23	Paläo	Marine Paläoenvironments
PP2_30_24	Paläo	Paläoklimatologie und Paläobiogeographie

(6) Die Module der Wahlmodulgruppe sind folgende:

Modulcode	Modultitel
Wo_28_25	Sanierung organischer Schadstoffe
Wo_28_26	Sanierung anorganischer Schadstoffe
W2_28_27	Georessourcen, Umwelt und Management
Wo_28_28	Umweltisotope
W2_28_29	Angewandte Geophysik
Wo_28_30	Sedimentologische Methoden, Tonmineralogie und Diagenese
Wo_28_31	GIS und 3D Modellierung
Wo_28_32	Quartärforschung
W2_28_33	Quantifizierung geologischer Prozesse
Wo_28_34	Kosmochemie und Planetare Geologie
Wo_28_35	Mikrotektonik
Wo_28_36	Kohlenwasserstoffgeologie und Seismikinterpretation
W2_28_37	Karbonatsedimentologie
W2_LV_38	Geophysikalische Methoden
Wo_28_39	Geochronologie
Wo_28_40	Modellierung Geochemischer Prozesse
W2_28_41	Methoden der Fernerkundung
Wo_28_42	Biogeochemie
W1_28_43	Vulkanologie
W2_28_44	Experimentelle Petrologie
Wo_28_45	Petrologische Thermodynamik
Wo_28_46	Geologische Kartierung
W2_28_47	Geologische Naturgefahren und Risiken
W1_28_48	Angewandte Mineralogie I
W2_28_49	Angewandte Mineralogie II
W1_28_50	Mineralische Werkstoffe I
W2_28_51	Mineralische Werkstoffe II
W2_28_52	Angewandte Kristall-Strukturbestimmung
W1_30_53	Paläodiversität der Evertebraten

W2_30_54	Paläodiversität der Pflanzen
W1_30_55	Paläodiversität der Vertebraten
W2_30_56	Terrestrische Aktuopaläontologie
W1_30_57	Paläontologische Evolutionsforschung
W2_30_58	Angewandte Paläobotanik
Wo_28_59	Erdwissenschaftliche Exkursionen I
Wo_28_60	Erdwissenschaftliche Exkursionen II
Wo_28_61	Instrumentelle Methoden I
Wo_28_62	Instrumentelle Methoden II
W1_28_63	Instrumentelle Methoden III
W2_28_64	Instrumentelle Methoden IV

Anmerkung: Die Module XXX_30_YY werden von der SPL 30 angeboten und sind integrale Teile dieses Curriculums.

- (7) Die Modulbeschreibungen sind im wie folgt (NPI: nicht prüfungsimmanenter Lehranteil; PI: prüfungsimmanenter Lehranteil; P: Pflichtmodul aus einer alternativen Pflichtmodulgruppe; W: Wahlmodul aus der Wahlmodulgruppe):

Module der alternativen Pflichtmodulgruppen

Modul: APo_28_01

ECTS: 5

Titel (D): Hydrodynamik

Title (E): Hydrodynamics

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden sind in der Lage Niederschlag, Abfluss und Verdunstung quantitativ auszuwerten, zu berechnen und selbstständig Messreihen zu bewerten. Sie kennen die Gesetze der Grundwasserströmung und können Probleme der Hydrogeologie quantitativ lösen. Sie sind mit der regionalen Hydrogeologie Österreichs vertraut.

Modul: APo_28_02

ECTS: 5

Titel (D): Hydrochemie

Title (E): Hydrochemistry

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Die Studierenden kennen die wichtigsten Wasserinhaltsstoffe, sie sind mit den Berechnungen zur Speziation vertraut und können diese selbstständig durchführen, insbesondere die des Carbonates. Sie kennen die wichtigsten umweltrelevanten Redoxsysteme und können EH-pH Diagramme erstellen. Sie sind mit den Mechanismen der Sorption sowie des Stofftransportes qualitativ und quantitativ vertraut und können Berechnungen selbstständig durchführen.

Modul: APo_28_03

ECTS: 5

Titel (D): Modellieren in der Angewandten- und Umweltgeologie

Title (E): Environmental Modelling

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen: APo_28_01, APo_28_02**Prüfungsmodalitäten zu NPI:****ECTS (%): NPI: 0 PI: 100**

Studienziele: Die Studierenden sind in der Lage angewandte geologische Probleme quantitativ mit Verfahren der Modellierung zu lösen. Sie können die Grundwasserströmung und den Transport von Stoffen mit Hilfe von numerischen Verfahren berechnen und Sanierungsmöglichkeiten prüfen. Sie sind in der Lage Modelle hinsichtlich der Güte zu beurteilen. Sie können die Spezierung von Wasserinhaltsstoffen modellieren und deren Verhalten in aquatischen Systemen unter Berücksichtigung von Komplexierung, Ionenaustausch, Lösung/Fällung und Mischung berechnen und beurteilen.

Modul: APo_28_04**ECTS: 5****Titel (D): Umweltschadstoffe****Title (E): Environmental Pollutants****Modultyp (P, W): P****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 70 PI: 30**

Studienziele: Die Studierenden können Schadstoffklassen, ihre richtlinien-relevanten Vertreter, sowie deren Quellen, Transport/Verteilung und Senken wiedergeben. Die Studierenden können Beispiele von kontaminierten Standorten und die Auswirkungen der Kontamination auf die Umwelt beschreiben. Sie sind in der Lage das substanzspezifische Verhalten der relevanten Schadstoffe in der Umwelt in Bezug auf Löslichkeit, Sorption, Komplexierung, Redoxverhalten und Abbau zu beschreiben und zwischen LNAPs, DNAPLs, Punkt- und diffusen Quellen zu unterscheiden. Sie sind in der Lage, die allgemein unterschiedlichen adversen Effekte bzw. die Toxizitäten der Schadstoffe in der Umwelt zu beschreiben.

Modul: APo_28_05**ECTS: 5****Titel (D): Angewandte- & Geomikrobiologie****Title (E): Applied Geomicrobiology****Modultyp (P, W): P****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 50 PI: 50**

Studienziele: Die Studierenden können komplexe und aktuelle Themen der angewandten Geomikrobiologie diskutieren. Sie verstehen die Unterschiede des aeroben und anaeroben mikrobiellen Schadstoffabbaus und sind in der Lage abzuschätzen, wie und ob mikrobiell katalysierter Schadstoffabbau *in situ* stimuliert werden kann. Sie kennen die vielfältigen biologischen Probleme der Trinkwassergewinnung und sind mit den umweltrelevanten Problemen von Biomineralisierungsprozessen vertraut. Sie haben einen Überblick über die unterschiedlichen mikrobiellen Aktivitäten, die zu Verwitterungs- und Korrosionsprozessen führen. Die Inhalte wurden theoretisch erfasst und in Übungen vertieft.

Modul: APo_28_06**ECTS: 5****Titel (D): Angewandtes Gelände- & Laborpraktikum****Title (E): Applied Field and Laboratory Methods****Modultyp (P, W): P****Voraussetzungen: APo_28_01****Prüfungsmodalitäten zu NPI:****ECTS (%): NPI: 0 PI: 100**

Studienziele: Die Studierenden haben Techniken der Angewandten- und Umweltgeologie in einem 2-wöchigen Labor- und Geländepraktikum kennen gelernt, sie können Bodenproben ansprechen, Sondierungen abteufen, Grundwassermessstellen einrichten und ausbauen, Pumpversuche durchführen und auswerten sowie eine Probenahme durchführen. Sie kennen die wichtigsten Analysetechniken im Labor und haben eigenständig Wasserproben analysiert und bewertet.

Modul: GPO_28_07

ECTS: 5

Titel (D): Sedimentologie

Title (E): Sedimentology

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Die Studierenden können Sedimente und Sedimentgesteine klassifizieren, sedimentpetrologische Merkmale beschreiben und sedimentologische Untersuchungsmethoden benennen. Die Studierenden können die grundlegenden Methoden der Karbonat-sedimentologie benennen und anwenden, Karbonatkomponenten erkennen und klassifizieren und grundlegende Diageneseerscheinungen benennen.

Modul: GPO_28_08

ECTS: 5

Titel (D): Stratigraphie

Title (E): Stratigraphy

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Die Studierenden haben Kenntnisse der Erdgeschichte und können diese in einem Seminar zu erdgeschichtlichen und stratigraphischen Themen und zur Historischen Geologie selbstständig erarbeiten und präsentieren. Sie kennen moderne Methoden der Stratigraphie und können diese praktisch anwenden. Sie können Lithostratigraphie in Sedimenten, metamorphen und magmatischen Gesteinen benennen und praktisch für Kartierungen und Definitionen lithologischer Einheiten anwenden. Sie kennen Methoden physischer Stratigraphie und Eventstratigraphie und können Sequenzstratigraphie an praktischen Beispielen anwenden.

Modul: GPO_28_09

ECTS: 5

Titel (D): Quantitative Strukturgeologie/Tektonik

Title (E): Quantitative Structural Geology/Tectonics

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden können basierend auf Stress und Strain Tensoren spröde (bruchhafte) und duktile (plastische) Deformation quantifizieren. Synthetische sowie natürliche Daten werden mit einfachen numerischen Methoden analysiert und in Form einer kurzen Arbeit präsentiert.

Modul: GPO_28_10

ECTS: 5

Titel (D): Isotopengeologie

Title (E): Isotope Geology

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen:**Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 50 PI: 50**

Studienziele: Die Studierenden können aufzeigen welche stabile, radioaktive und radiogene Isotopensysteme zur Klärung geologischer Fragen in den Erdwissenschaften Anwendung finden. Sie kennen die eingesetzten massenspektrometrischen Verfahren und können diese in Form von Übungen selbstständig und praktisch anwenden. Sie können isotopengeologische Daten und Diagramme interpretieren.

Modul: GPO_28_11**ECTS: 5****Titel (D): Geochemie****Title (E): Geochemistry****Modultyp (P, W): P****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 50 PI: 50**

Studienziele: Die Studierenden diskutieren die Rolle zentraler chemischer Prozesse und Mechanismen im Erdsystem. Dabei erarbeiten die Studierenden zunächst die geochemischen Mechanismen und die Kinetik von wichtigen Prozessen (z.B. Lösung/Fällung, Redoxreaktionen, Austauschreaktionen, Grenzflächenprozesse) und erkennen dann die Bedeutung dieser Prozesse in wichtigen Erdsystemen kennen (z.B. marines System, verwitterungsdominierte Systeme, terrestrische Systeme).

Modul: GPO_28_12**ECTS: 5****Titel (D): Petrogenese****Title (E): Petrogenesis****Modultyp (P, W): P****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 70 PI: 30**

Studienziele: Die Studierenden kennen die Gesetzmäßigkeiten der Nukleation, des Wachstums und der Gleichgewichtsgestalt der Minerale im Gesteinsverband und die Prinzipien des Mass- und Wärmetransports während magmatischer und metamorpher Prozesse lernen. Sie diskutieren die thermische Entwicklung der tektonisch gestörten Lithosphäre und die damit gebundene metamorphe und magmatische Petrogenese. Sie erweitern ihre Kenntnisse über die physikalischen Eigenschaften und geochemischen Reservoirs des Erdmantels und diskutieren seine Rolle bei der Bildung von magmatischen Systemen.

Modul: MPO_28_13**ECTS: 5****Titel (D): Kristall-Strukturbestimmung I****Title (E): Crystal-structure Analysis I****Modultyp (P, W): P****Voraussetzungen: keine****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 50 PI: 50**

Studienziele: Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die physikalischen und mathematischen Grundlagen der Kristall-Strukturbestimmung mit Hilfe der Röntgenbeugungsmethode und können die Beugungsphänomene als Ergebnis einer regelmäßigen atomaren oder molekularen Fernordnung wiedergeben. Die Studierenden sind mit Praxis und Anwendung einfacher röntgenographischer Filmmethoden zur Einkristalluntersuchung vertraut und besitzen die Kompetenz für spezifische Fragestellun-

gen die geeignete Methode auszuwählen, die Analyse selbständig durchzuführen und die Daten zu interpretieren.

Modul: MPo_28_14

ECTS: 5

Titel (D): Kristall-Strukturbestimmung II

Title (E): Crystal-structure Analysis II

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen: Kristall-Strukturbestimmung I

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Die Studierenden haben ein vertieftes Wissen der fortgeschrittenen, mathematischen Verfahren zur Kristall-Strukturbestimmung mit Hilfe der Röntgenbeugungsmethode und können einfache Kristallstrukturen lösen, verfeinern und graphisch darstellen. Die Studierenden sind mit Praxis und Anwendung der instrumentellen Methoden der Röntgenkristallographie vertraut. Sie besitzen die Kompetenz zur rechnergestützten Auswertung und Darstellung von Einkristalldaten und können die Ergebnisse nach kristallchemischen Gesichtspunkten interpretieren sowie einer kritischen Beurteilung unterziehen. Sie können die Verwendung der Methodik in Industrie und Forschung wiedergeben.

Modul: MPo_28_15

ECTS: 5

Titel (D): Mineralspektroskopie I

Title (E): Mineral Spectroscopy I

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Schwingungsspektroskopie und können atomare Nahordnungen in Festkörpern beschreiben und charakterisieren. Sie beherrschen die Theorie und Praxis der Infrarot-Spektroskopie und der Raman-Spektroskopie und können die Methoden zur Bestimmung und Charakterisierung von Mineralen und Werkstoffen einsetzen. Sie können deren Verwendung in Industrie und Forschung wiedergeben und besitzen die Kompetenz für spezifische Fragestellungen die geeignete Methode auszuwählen, die Analyse selbständig durchzuführen und die Daten zu interpretieren.

Modul: MPo_28_16

ECTS: 5

Titel (D): Mineralspektroskopie II

Title (E): Mineral Spectroscopy II

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen der optischen Spektroskopie und verstehen die Phänomene der Absorption und der sekundären Emission (Lumineszenz) von Licht in Feststoffen. Sie beherrschen Theorie und Praxis der Absorptions- und Lumineszenzspektroskopie und können die Methoden zur Bestimmung und Charakterisierung von Mineralen und Werkstoffen einsetzen. Sie können deren Verwendung in Industrie und Forschung wiedergeben und besitzen die Kompetenz für spezifische Fragestellungen die geeignete Methode auszuwählen, die Analyse selbständig durchzuführen und die Daten zu interpretieren.

Modul: MPO_28_17 **ECTS: 5**
Titel (D): Kristallographie
Title (E): Crystallography
Modultyp (P, W): P
Voraussetzungen: keine
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung
ECTS (%): NPI: 40 PI: 60

Studienziele: Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse der Symmetriellehre drei- und höher-dimensionaler, periodischer Strukturen von natürlichen und synthetischen, anorganischen und organischen Kristallen. Sie können mit mathematischen und graphischen Verfahren Kristallgeometrien klassifizieren, externe und interne Symmetrieoperationen unterscheiden und Kristallstrukturen mit Hilfe von Symmetrieoperatoren beschreiben. Sie können die symmetrieabhängigen, optischen Eigenschaften von Kristallen als Grundlage mineralspektroskopischer und kristallphysikalischer Methoden bestimmen.

Modul: MPO_28_18 **ECTS: 5**
Titel (D): Kristallchemie - Kristallphysik
Title (E): Crystal Chemistry - Crystal Physics
Modultyp (P, W): P
Voraussetzungen: keine
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung
ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse der Kristallchemie und können die Stereochemie und Topologie von natürlichen und synthetischen, anorganischen und organischen Kristallen auf Grundlage der Prinzipien der Festkörperchemie beschreiben. Sie können einen Überblick über die strukturellen Variationen, Stabilitäten und Umwandlungen von Festkörpern wiedergeben, und sie kennen die tensoriellen Beschreibung kristalliner Substanzen und deren physikalische Eigenschaften.

Modul: PPO_28_19 **ECTS: 5**
Titel (D): Paläoozeanographie
Title (E): Palaeoceanography
Modultyp (P, W): P
Voraussetzungen: keine
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung
ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden kennen die Entwicklung der Ozeane im Laufe der Erdgeschichte. Ausgehend von den heutigen Ozeanen und Randmeeren vermögen sie, anhand der physikalischen, chemischen und biologischen Grundlagen der Ozeanographie, die Oberflächenströmungen, Tiefenströmungen, horizontalen und vertikalen Temperaturgradienten und deren Auswirkung auf das Paläoklima, die Beschaffenheit der Ozeanböden und die Verteilung und Entwicklung benthischer und pelagischer Organismen in den vorzeitlichen Meeren und Ozeanen zu erklären.

Modul: PPO_28_20 **ECTS: 5**
Titel (D): Angewandte Mikropaläontologie
Title (E): Applied Micropalaeontology
Modultyp (P, W): P
Voraussetzungen: keine
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung
ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Die Studierenden kennen die wichtigsten Zonen- und Faziesleitfossilien, vornehmlich marine Mikroorganismen wie kalkiges und kieseliges Nannoplankton, Foraminiferen, Radiolarien, Ostrakoden und Conodonten. Daneben erkennen sie auch palynologische Leitformen wie Dinoflagellaten und Acritarchen aus marinen Bereichen. Mit dieser Kenntnis vermögen die Studierenden Sedimente und Sedimentgesteine sowohl zeitlich als auch räumlich den Ablagerungsräumen zuzuordnen.

Modul: PPO_30_21

ECTS: 5

Titel (D): Paläontologische Arbeitsmethoden - Labor

Title (E): Palaeontological Labour Techniques

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI:

ECTS (%): NPI: 0 PI: 100

Studienziele: Die Studierenden haben Grundkenntnisse über die wichtigsten Methoden der Mikro- und Makropräparation von Fossilien und Gesteinen, wie Schlifftechniken, Feinpräparation und die Herstellung von Abgüssen, erworben. Sie wissen um die wichtigsten Probleme bei der paläontologischen Probenaufbereitung und -behandlung Bescheid.

Modul: PPO_30_22

ECTS: 5

Titel (D): Paläontologische Arbeitsmethoden - Gelände

Title (E): Palaeontological Field Techniques

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI:

ECTS (%): NPI: 0 PI: 100

Studienziele: Die Studierenden sind mit den Prinzipien der paläontologischen Grabungs- und Bergemethoden, wie Probennahme, Fossilbergung und Profilaufnahme vertraut. Sie kennen einige der wichtigen Fossilfundstellen in Österreich.

Modul: PPO_30_23

ECTS: 5

Titel (D): Marine Paläoenvironments

Title (E): Marine Palaeoenvironments

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 20 PI: 80

Studienziele: Die Studierenden kennen ausgewählte, fossil bedeutsame Ökosysteme in marinen Bereichen und ihre Veränderungen im Verlaufe der Erdgeschichte. Die Studierenden wissen auch, welche Lebensspuren für marine Lebensräume charakteristisch sind. Nach Geländetätigkeiten in marinen Sedimenten und Sedimentgesteinen sind sie in der Lage, das Paläoenvironment der Organismen zu beschreiben und zu diskutieren.

Modul: PP2_30_24

ECTS: 5

Titel (D): Paläoklimatologie und Paläobiogeographie

Title (E): Palaeoclimatology and Palaeobiogeography

Modultyp (P, W): P

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 100 PI: 0

Studienziele: Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse über astronomische und geologische Faktoren, die das Klima beeinflussen. Sie wissen um paläobiologische Proxis, die zur Rekonstruktion von Temperaturen, Niederschlagsmengen, Windstärken und Treibhausgasen in der Vergangenheit notwendig sind. Sie kennen die Migration und Verbreitung von Organismen im Laufe der Erdgeschichte, sowohl im marinen wie auch terrestrischen Habitaten.

Module der Wahlmodulgruppe

Modul: _Wo_ 28_25

ECTS: 5

Titel (D): Sanierung organischer Schadstoffe

Title (E): Remediation of Organic Pollutants

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 20 PI: 80

Studienziele: Die Studierenden können unterschiedliche Erkundungstechniken und -methoden sowie Dekontaminations- und Sicherungstechniken für Wasser, Boden und Bodenluft erläutern. Sie können den Stand der Technik sowie innovative Methoden beschreiben und die jeweiligen Vor- und Nachteile nennen. Sie können unterschiedliche Gefährdungspfade nennen und Richtwerte in den geltenden nationalen und europäischen Gesetzestexten identifizieren. Sie können die Bearbeitung eines Schadensfalles allgemein planen, geeignete Methoden auswählen sowie den Kosten- und Zeitrahmen grob kalkulieren. Sie können die wichtigsten organischen umweltanalytischen Techniken und Methoden für Wasser und Boden beschreiben. Sie können die Analytik einer Bodenprobe auf ausgewählte Schadstoffe durchführen. Sie sind in der Lage ein Angebot zu erstellen und ein schriftliches Gutachten für eine Sanierung anzufertigen. Sie sind mit den grundlegenden rechtlichen Belangen hierzu vertraut.

Modul: _Wo_ 28_26

ECTS: 5

Titel (D): Sanierung anorganischer Schadstoffe

Title (E): Remediation of Inorganic Pollutants

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 20 PI: 80

Studienziele: Die Studierenden können die nach dem Stand der Technik relevanten Sanierungs- & Minderungstechniken für anorganische Kontaminationen problembezogen beschreiben und die unterschiedlichen geochemischen/hydrochemischen Prinzipien der Sicherungs-/Sanierungsverfahren auf ihre Wirksamkeit in Fallbeispielen evaluieren. Sie sind in der Lage ein Konzept für die Untersuchung einer Verdachtsfläche zu erarbeiten und können die einschlägigen Probenahmeverfahren und Analysetechniken benennen sowie ihre Aussagen bewerten. Die Studierenden können Verfahren zur Schwermetallbestimmung in Böden und Wässern von der Probenahme bis zur Ergebnisdarstellung durchführen. Sie können anhand aktueller Richtlinien und Gesetze Entscheidungen aus den ermittelten Werten ableiten und Maßnahmen vorschlagen. Sie sind in der Lage eine Ausschreibung zu einer Sanierung anzufertigen. Sie sind mit den grundlegenden rechtlichen Belangen hierzu vertraut.

Modul: _W2_28_27**ECTS: 5****Titel (D): Georessourcen, Umwelt und Management****Title (E): Geological Resources, Environment and Management****Modultyp (P, W): W****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 50 PI: 50**

Studienziele: Die Studierenden kennen die geologisch bedingte Verteilung der wichtigsten Rohstoffvorkommen, insbesondere in Österreich. Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse erlangt, ob Rohstoffvorkommen tagbaumäßig oder untertägig genutzt werden können und welche Umweltauswirkungen jeweils zu erwarten sind. Die Teilnehmer verstehen die Verteilungsmuster chemischer Elemente im Bereich von Lagerstätten und von Bergbau- sowie Hüttenanlagen, insbesondere zur Unterscheidung von geogenen und anthropogenen Anomalien. Die Studierenden verfügen über Mindestkenntnisse über die Bewertung von Rohstoffvorkommen, und ob eine Sicherung noch unerschlossener Vorkommen in der Raumordnung erforderlich ist. Sie kennen die wichtigsten Konfliktpotentiale (Naturschutz, Grundwasserschutz, Siedlungsräume und Verkehrswege). Die Studierenden haben die Grundsätze der österreichischen Rohstoffpolitik, Raumordnungspolitik. Sie haben sich grundlegende Kenntnisse des Mineralrohstoffgesetzes sowie des Umwelt- und Bergrechtes erarbeitet und kennen Managementtechniken im Bereich der Georessourcen.

Modul: _Wo_28_28**ECTS: 5****Titel (D): Umweltisotope****Title (E): Environmental Isotopes****Modultyp (P, W): W****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 80 PI: 20**

Studienziele: Die Studierenden kennen Tracermethoden für umweltrelevante, speziell hydrologische und hydrogeologische Untersuchungen. Sie verfügen Kenntnisse über die Anwendungsmöglichkeiten von Isotopenuntersuchungen (z.B. H-, He-, C- und O-Isotopen), sowie isotopischen Tracern (z.B. Sulfurhexafluorid (SF₆), Chlorofluorocarbon (CFC)) für die Bearbeitung von hydrologischen und hydrogeologischen Problemen. Sie sind ferner in der Lage die Aussagemöglichkeiten von Umweltisotopen für wasserrechtliche Entscheidungen abzuschätzen. Sie sind mit komponentenspezifischen Isotopensystemen, insbesondere im Sinne einer forensischen Verwendung sowie zur Klärung von Abbau- und Herkunftsfragen vertraut.

Modul: _W2_28_29**ECTS: 5****Titel (D): Angewandte Geophysik****Title (E): Applied Geophysics****Modultyp (P, W):****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 50 PI: 50**

Studienziele: Die Studierenden kennen hochauflösende Methoden der angewandten Geophysik (Near Surfache Geophysics) zur geologischen & hydrogeologischen Kartierung der Deckschicht, dem Schichtaufbau und/oder Grundgebirgsrelief und der Altlastenkartierung. Sie sind mit den Methoden der Geoelektrik, GeoRADAR, Seismik, elektromagnetischen Methoden, der induzierten Polarisation, Gravimetrie und Magnetik vertraut. Sie sind in der Lage geophysikalische Werteverteilungsmuster und geophysikalische Modelle

zu interpretieren. Die Teilnehmer haben Kenntnisse der Bohrlochgeophysik, deren Anwendung und Interpretation erworben.

Modul: _Wo_ 28_30

ECTS: 5

Titel (D): Sedimentologische Methoden, Tonmineralogie und Diagenese

Title (E): Methods in Sedimentology, Clay Mineralogy and Diagenesis

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen: Sedimentologie

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Die Studierenden können sedimentologische Untersuchungsmethoden und Messgeräte benutzen und Messergebnisse auswerten. Die Studierenden können die grundlegenden Methoden der Tonmineralogie benennen und anwenden, die jeweiligen Aufbereitungs- und Messmethoden praktisch durchführen und die Ergebnisse interpretieren. Sie kennen Aufbau, Struktur und spezifische Eigenschaften der Tonminerale und können die Verwendung von Tonmineralen darstellen. Sie haben Kenntnisse der Diageneseregimes und können Diageneseerscheinungen und Porositäten erkennen und klassifizieren. Sie erkennen Zementtypen unter dem Mikroskop.

Modul: _Wo_ 28_31

ECTS: 5

Titel (D): GIS und 3D Modellierung

Title (E): GIS and 3D Modelling

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen: jedes Studienjahr

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 40 PI: 60

Studienziele: Die Studierenden lernen das Konzept von Geo-Informationssystemen unter Verwendung von Geo-Datenbanken mit dem Ziel, georeferenzierte Kartenunterlagen, räumliche geologische Modelle, GPS-Daten und andere Gelände-Kartierungsdaten zu analysieren, zu kombinieren und synoptisch auszuwerten.

Modul: _Wo_ 28_32

ECTS: 5

Titel (D): Quartärforschung

Title (E): Quaternary Research

Modultyp (P, W):

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 40 PI: 60

Studienziele: Die Studierenden können die geologischen Zeugnisse vergangener Klimaschwankungen erkennen, untersuchen und systematisch beschreiben. Sie wissen um die wissenschaftlichen Problemfelder der regionalen und globalen Klimastratigraphie insbesondere des Quartärs. Notwendige Grundlagen für die Quartärforschung sind erarbeitet. Regionale Aspekte des Quartärs können beschrieben werden und im Gelände wieder erkannt und aufgenommen werden. Die Geländetätigkeit wird in einem zusammenfassenden Bericht dargestellt.

Modul: _W2_ 28_33

ECTS: 5

Titel (D): Quantifizierung geologischer Prozesse

Title (E): Quantification of geological Processes

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): **NPI: 50** **PI: 50**

Studienziele: Studierende können anhand von petrographischen, petrologischen, sedimentologischen, geochronologischen und strukturellen Daten die Raten geologischer Prozesse ableiten und darstellen. Sie entwickeln dabei ein Verständnis für den Einfluss von Prozessraten auf erdwissenschaftliche Phänomene. Einfache Modellierungen erlauben dem Studierenden, die aus der Beobachtung erarbeiteten Prozessraten in einem weiteren geologischen Kontext zu sehen und zu werten.

Modul: _Wo_28_34

ECTS: 5

Titel (D): Kosmochemie und Planetare Geologie

Title (E): Cosmochemistry and Planetary Sciences

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): **NPI: 50** **PI: 50**

Studienziele: Es wird ein Überblick über die Entstehung der Elemente im Kosmos erarbeitet, vom Urknall bis zur Fusion in Sternen und in Supernovae, und daraus auf deren Verteilung im Sonnensystem, in Meteoriten, und in der Erde geschlossen. Dies führt zum Verständnis der Stoffkreisläufe im Kosmos. Ausgehend von diesen Kenntnissen wird die Wechselwirkung zwischen extraterrestrischen Vorgängen und der Erde diskutiert. Die Studierenden können einen Überblick über die Körper des Sonnensystems geben. Sie entwickeln ein grundlegendes Verständnis für die Entstehung, Struktur, Zusammensetzung und der Prozesse unseres Planeten im Vergleich mit anderen Planeten des Sonnensystems.

Modul: _Wo_28_35

ECTS: 5

Titel (D): Mikrotektonik

Title (E): Microtectonics

Modultyp (P, W):

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): **NPI: 50** **PI: 50**

Studienziele: Die Studierenden setzen theoretischen Kenntnisse über Petrologie und Deformation von Gesteinen an Gesteinsdünnschliffen mit dem Polarisationsmikroskop und der Elektronenstrahlmikroanalyse um. Die Studierenden sind in der Lage, aus den Dünnschliffen die Druck- und Temperaturbedingungen bei der Deformation zu erkennen.

Modul: _Wo_28_36

ECTS: 5

Titel (D): Kohlenwasserstoffgeologie und Seismikinterpretation

Title (E): Geology of Hydrocarbons and seismic interpretation

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): **NPI: 50** **PI: 50**

Studienziele: Die Studierenden benennen die Grundlagen seismischer Methoden, und können geologische Strukturen und Ablagerungsgeometrien in seismischen Diagrammen erkennen und seismische Stratigraphie und Sequenzstratigraphie anwenden. Die Studierende benennen Entstehungsmöglichkeiten von Kohlenwasserstoffen und können Muttergesteine, Kerogentypen, Migrationswege und Fallentypen für Kohlenwasserstoffe identifizieren. Sie können Methoden der Erdölexploration an Fallbeispielen interpretieren und in Übungen auswerten. Im Rahmen einer Exkursion sind sie mit praktischen Methoden der Kohlenwasserstoffexploration und -gewinnung vertraut.

Modul: _W2_28_37**ECTS: 5****Titel (D): Karbonatsedimentologie****Title (E): Carbonate Sedimentology****Modultyp (P, W): W****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 20 PI: 80**

Studienziele: Die Studierenden können ökologisch-fazielle Untersuchungen an Karbonatgesteinen im Gelände durchführen und diskutieren. Sie können Environmentinterpretationen und Ablagerungsmodelle auf Grund von Untersuchungen der Mikrofazies von Karbonaten vornehmen. Sie können Sequenzstratigraphie in Karbonaten anwenden.

Modul: _W2_LV_38**ECTS: 5****Titel (D): Geophysikalische Methoden****Title (E): Geophysical Methods****Modultyp (P, W): W****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 20 PI: 80**

Studienziele: Die Studierenden kennen geophysikalische Methoden zur Erfassung geodynamischer Prozesse wie Seismologie, seismische Tomographie, Gravimetrie, differenzielles GPS, und (Paläo-) Magnetik. Sie diskutieren und verstehen geophysikalische Messmethoden im Gelände und können Daten aus Geländepraktika interpretieren. Sie haben praktische Kenntnisse zum Einsatz von geophysikalischen Methoden für die Prospektion von Bodenschätzen.

Modul: _Wo_28_39**ECTS: 5****Titel (D): Geochronologie****Title (E): Geochronology****Modultyp (P, W): W****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 50 PI: 50**

Studienziele: Die Studierenden demonstrieren grundlegende Kenntnisse in der Geochronologie. Sie können aufzeigen, welche Isotopensysteme in den Erdwissenschaften zum Zwecke der absoluten Altersdatierung von Gesteinsbildung, Metamorphose und Verwitterung Anwendung finden. Sie kennen und diskutieren die unterliegenden Konzepte (radioaktiver Zerfall, Schließungstemperatur usw.). Sie beherrschen die Gesteinsaufbereitungs- und Mineralseparationsmethoden, die chemischen und massenspektrometrischen Verfahren und können diese in Form von Übungen praktisch anwenden.

Modul: _Wo_28_40**ECTS: 5****Titel (D): Modellierung Geochemischer Prozesse****Title (E): Modelling of Geochemical Processes****Modultyp (P, W): W****Voraussetzungen:****Prüfungsmodalitäten zu NPI:****ECTS (%): NPI: 0 PI: 100**

Studienziele: Die Studierenden diskutieren anhand publizierter Beispiele die konzeptionelle und quantitative Beschreibung geochemischer Prozesse im Kontext der zugrundeliegenden Reaktionsmechanismen. Darauf aufbauend werden grundlegende Techniken numerischer Modellierung der Thermodynamik und Kinetik dieser Prozesse erlernt. In

Übungen werden diese Techniken anhand von realistischen Beispielen selbständig angewendet.

Modul: W2_28_41 **ECTS: 5**
Titel (D): Methoden der Fernerkundung
Title (E): Remote Sensing Techniques
Modultyp (P, W): W
Voraussetzungen:
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung
ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Durch Anwendung der grundlegenden photogrammetrischen Methoden, der digitalen Fernerkundung und Satellitenbilddauswertung erlernen die Studierenden anhand von praktischen Beispielen Fernerkundungsdaten geologisch/geomorphologisch zu interpretieren.

Modul: Wo_28_42 **ECTS: 5**
Titel (D): Biogeochemie
Title (E): Biogeochemistry
Modultyp (P, W):
Voraussetzungen:
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung
ECTS (%): NPI: 30 PI: 70

Studienziele: Studierenden erarbeiten die Rolle von biologischen, molekularen und biochemischen Prozessen in der Steuerung von geochemischen Elementkreisläufen in Paläoenviroments und im rezenten Erdsystem und auf verschiedenen Skalen vom Mikroenvironment bis zum globalen System. Wichtige biogeochemische Prozesse im Zusammenhang mit der Gesteinsverwitterung, der Biomineralisation und Lagerstättenbildung werden diskutiert. In einem Praktikum erlernen die Studierenden biogeochemische Arbeitstechniken, analytische Methoden, und Strategien der Prozessaufklärung kennen.

Modul: W1_28_43 **ECTS: 5**
Titel (D): Vulkanologie
Title (E): Volcanology
Modultyp (P, W): P
Voraussetzungen:
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung
ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden erlernen die petrologischen, physikalischen, geochemischen und plattentektonischen Aspekte der Magmenbildung und Differentiation. Sie sind mit den morphologischen Aspekten und der Entwicklung von Vulkanbauten vertraut und sind in der Lage, die bei Vulkanausbrüchen wirksamen Prozesse zu quantifizieren und Gefährdungspotentiale von Vulkanen zu beurteilen. Die Studierenden werden mit der Erfassung vulkanologischer Gegebenheiten im Gelände vertraut gemacht.

Modul: W2_28_44 **ECTS: 5**
Titel (D): Experimentelle Petrologie
Title (E): Experimental Petrology
Modultyp (P, W): W
Voraussetzungen:
Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung
ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Die Studierenden kennen die experimentellen Methoden zur Untersuchung von mineral- und gesteinsbildenden Prozessen und sind in der Lage, aus experimentellen Ergebnissen thermodynamische Parameter von Mineralphasen und Mineralparagenesen abzuleiten. Sie lernen die Rolle von Kinetik und Elementdiffusion kennen, und können deren Einfluss auf die paragenetischen Beziehungen in Gesteinen abschätzen.

Modul: _Wo_28_45

ECTS: 5

Titel (D): Petrologische Thermodynamik

Title (E): Petrological Thermodynamics

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Während dieser Lehrveranstaltung erlernen die Studierenden die thermodynamischen Eigenschaften der Minerale und überkritischen Fluids. Sie erweitern ihre Kenntnisse über die Lösungseigenschaften von Mineralen und werden in die Lage versetzt, einfache Phasendiagramme und Reaktionen mit eigens entwickelten Rechentechiken bzw. vorhandenen Softwarepaketen zu berechnen. Sie verstehen die thermodynamischen Prinzipien der Verteilung von Elementen zwischen Phasen und werden mit diversen Tabellenwerken von Standard thermodynamischen Daten und Verteilungskoeffizienten konfrontiert. Die Prinzipien und Schwächen der konventionellen Geothermobarometrie werden diskutiert.

Modul: _Wo_28_46

ECTS: 5

Titel (D): Geologische Kartierung

Title (E): Geological Mapping

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI:

ECTS (%): NPI: 0 PI: 100

Studienziele: Studierende können in einem komplexeren geologischen Umfeld eine geologische Karte erstellen. Sie können magmatische, metamorphe und sedimentäre Gesteine wie auch geomorphologische und quartärgeologische Phänomene im Gelände ansprechen und korrekt auf einer Karte eintragen. Zusätzlich identifizieren sie Gesteinsassoziationen, ihre geometrische und strukturellen Beziehung sowie Prozesse, die zu ihrer Bildung geführt haben können. Die im Gelände gewonnenen Daten werden von den Studierenden in einem kurzen Bericht zusammengefasst und in eine geologische Karte integriert.

Modul: _W2_28_47

ECTS: 5

Titel (D): Geologische Naturgefahren und Risiken

Title (E): Geohazards and Risks

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden können den Unterschied zwischen Georisiko und Geohazard definieren. Sie können anhand von regionalen Beispielen im In- und Ausland die Ursachen und Auswirkungen von Naturgefahren/Naturkatastrophen wie Massenbewegungen, Erdbeben, Tsunamis, Gletscherseeausbrüchen, Lahare, Vulkanausbrüche und Meteoriteneinschläge beschreiben. Sie können die grundlegenden Monitoring-Methoden von Geohazards und deren Aussage- und Prognosemöglichkeiten auflisten. Die Studie-

renden können durch eine Prozessanalyse die mono- und multikausalen, geogenen und anthropogenen Faktoren für das Auftreten von Geohazards aufzeigen und deren Anteil am Georisiko diskutieren. Die Studierenden erarbeiten anhand von Beispielen eine Geohazard-Beurteilung.

Modul: _W1_28_48

ECTS: 5

Titel (D): Angewandte Mineralogie I

Title (E): Applied Mineralogy I

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse zur Mineralkunde der Industriemineralie als nichtmetallische, natürlich vorkommende Rohstoffe. Sie kennen deren Anwendung in industriell-technischen Prozessen, und können einen Überblick über deren Lagerstätten, Gewinnung und Aufbreitung wiedergeben. Sie können auf Grundlage gemmologischer und kristallphysikalischer Bestimmungsmethoden die Eigenschaften der Schmuck- und Edelsteine bestimmen. Sie haben ein vertieftes Wissen über die unterschiedlichen Verfahren zur Qualitätsverbesserung sowie von den mineralogischen Grundlagen der Imitationen und den Verarbeitungsmethoden.

Modul: _W2_28_49

ECTS: 5

Titel (D): Angewandte Mineralogie II

Title (E): Applied Mineralogy II

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse der Mineralkunde zu spezielle Fragestellungen der Umweltmineralogie. Sie kennen die Wirkung von natürlichen und anthropogenen Festkörpern in der Biosphäre sowie die mineralogischen Grundlagen über Speicherkapazität von Schadstoffen und deren Mobilisierung. Sie kennen die Veränderungen von Mineralen und synthetischen Stoffen durch hochenergetische Strahlung. Sie können das breite industriell-technische Anwendungsspektrum der Zeolithminerale sowie der synthetischen, mikro- und mesoporösen Substanzen wiedergeben.

Modul: _W1_28_50

ECTS: 5

Titel (D): Mineralische Werkstoffe I

Title (E): Mineral Materials I

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 70 PI: 30

Studienziele: Die Studierenden haben eine vertiefte Kenntnis über Keramiken als anorganische Materialien mit kristallinen und nicht-kristallinen Gefügen. Sie können einen Überblick über die traditionellen Keramiken, die technischen Keramiken (Elektro- und Magnetokeramik, Strukturkeramik, Abrasivstoffe, feuerfeste Materialien) und die keramischen Gläser wiedergeben. Sie wissen die mineralogischen Grundlagen, die Herstellung und die kristallchemischen und kristallphysikalischen Eigenschaften der wichtigsten keramischen Stoffe im industriell-technischen Bereich.

Modul: _W2_28_51**ECTS: 5****Titel (D): Mineralische Werkstoffe II****Title (E): Mineral Materials II****Modultyp (P, W): W****Voraussetzungen: keine****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 70 PI: 30**

Studienziele: Die Studierenden haben eine vertiefte Kenntnis über mineralische Rohstoffe, die benötigt werden um als Füllstoffe und Pigmente technische und optische Produkteigenschaften zu verbessern Sie können einen Überblick über die mineralogischen, kristallchemischen und kristallphysikalischen Grundlagen und die industriellen Anwendungsmöglichkeiten der entsprechenden mineralischen Rohstoffe sowie deren kunst- und handelsgeschichtlichen Aspekte wiedergeben.

Modul: _W2_28_52**ECTS: 5****Titel (D): Angewandte Kristall-Strukturbestimmung****Title (E): Applied Crystal-structure Analysis****Modultyp (P, W): W****Voraussetzungen: keine****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 40 PI: 60**

Studienziele: Die Studierenden beherrschen die strukturelle Charakterisierung mit Röntgenstrahlen an ausgewählten Einkristallen oder pulverförmigen Substanzen in der Praxis, beginnend bei der Probenauswahl, Probenvorbereitung, der Montierung der Probe, bis zur Datensammlung und Auswertung. Sie können selbständig die einschlägigen Instrumente und Rechenverfahren anwenden sowie eine Evaluierung der erzielten Ergebnisse durchführen. Sie können die Anwendung von anderen Strahlungsarten wie Neutronen-, Synchrotron- oder Elektronenstrahlung sowie die heute experimentell zugänglichen Temperatur- und Druckbereiche wiedergeben.

Modul: _W1_30_53**ECTS: 5****Titel (D): Paläodiversität der Evertebraten****Title (E): Palaeodiversity of Invertebrates****Modultyp (P, W):****Voraussetzungen: keine****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 20 PI: 80**

Studienziele: Die Studierenden sind mit der Taxonomie, Morphologie und Systematik von fossilen Evertebraten vertraut und kennen alle systematischen Einheiten, wie Tentaculaten, Korallen, Mollusken, Arthropoden, Echinodermaten und Graptolithen. Die Studierenden verfügen über eine basale Kenntnis der wichtigsten Evolutionstendenzen und über das zeitliche Auftreten der Gruppen.

Modul: _W2_30_54**ECTS: 5****Titel (D): Paläodiversität der Pflanzen****Title (E): Palaeodiversity of Plants****Modultyp (P, W):****Voraussetzungen: keine****Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung****ECTS (%): NPI: 20 PI: 80**

Studienziele: Die Studierenden sind mit der Anatomie und Morphologie fossiler Pflanzen vertraut und kennen deren strukturell bedeutsame Elemente. Sie verfügen über

grundlegende Kenntnisse der wichtigsten Evolutionstendenzen und über das zeitliche Auftreten der Gruppen.

Modul: _W1_30_55

ECTS: 5

Titel (D): Paläodiversität der Vertebraten

Title (E): Palaeodiversity of Vertebrates

Modultyp (P, W):

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 20 PI: 80

Studienziele: Die Studierenden sind mit den Bauplänen von fossilen Wirbeltieren sowie von taxonomisch wichtigen rezenten Vertebraten vertraut. Dazu gehören alle wichtigen Gruppen der Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse der wichtigsten Evolutionstendenzen und über das zeitliche Auftreten der Gruppen.

Modul: _W2_30_56

ECTS: 5

Titel (D): Terrestrische Aktuopaläontologie

Title (E): Terrestrial Actuopalaeontology

Modultyp (P, W):

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 20 PI: 80

Studienziele: Die Studierenden können durch Geländearbeiten in modernen terrestrischen Habitaten Tiere und Pflanzen in natürlichen Assoziationen (Nationalparks, Torfmoore) mit Fossilagerstätten vergleichen. Sie können somit aktuopaläontologisch arbeiten und fossile Funde interpretieren.

Modul: _W1_30_57

ECTS: 5

Titel (D): Paläontologische Evolutionsforschung

Title (E): Palaeontology and Evolution

Modultyp (P, W):

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 100 PI: 0

Studienziele: Die Studierenden kennen die Definition des Begriffs sowie die Mechanismen der biologischen Evolution und wissen Bescheid über gängige Hypothesen zum Ursprung des Lebens und der Biosphäre. Sie wissen um die Evolution der wichtigsten fossil erhaltenen Organismengruppen. Sie haben vertiefende Kenntnis in der Phylogenie und können die klassischen Methoden, die auf der Morphologie basieren, mit molekularen Methoden vergleichen.

Modul: _W2_30_58

ECTS: 5

Titel (D): Angewandte Paläobotanik

Title (E): Applied Palaeobotany

Modultyp (P, W):

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 20 PI: 80

Studienziele: Die Studierenden sind vertraut mit der Anatomie fossiler Hölzer und deren Erhaltung. Sie wissen um die unterschiedlichen organischen Partikel, die in terrestri-

schen und marinen Sedimenten erhalten sein können, um den Reifegrad der Erdölhöflichkeit mariner und lakustriner Sedimente bestimmen zu können.

Modul: _Wo_28_59

ECTS: 5

Titel (D): Erdwissenschaftliche Exkursionen I

Title (E): Earth Science Field Trips I

Modultyp (P, W):

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI:

ECTS (%):

NPI: 0

PI: 100

Studienziele: Auf erdwissenschaftlichen Exkursionen im In- und Ausland lernt der Studierende im Gelände erdwissenschaftliche Phänomene und größere Zusammenhänge erkennen und kann zeigen, wie moderne erdwissenschaftlichen Konzepte aus dem Feldbefund abgeleitet werden können.

Modul: _Wo_28_60

ECTS: 5

Titel (D): Erdwissenschaftliche Exkursionen II

Title (E): Earth Science Field Trips

Modultyp (P, W):

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI:

ECTS (%):

NPI: 0

PI: 100

Studienziele: Auf erdwissenschaftlichen Exkursionen im In- und Ausland lernt der Studierende im Gelände erdwissenschaftliche Phänomene und größere Zusammenhänge erkennen und kann zeigen, wie moderne erdwissenschaftlichen Konzepte aus dem Feldbefund abgeleitet werden können.

Modul: _Wo_28_61

ECTS: 5

Titel (D): Instrumentelle Methoden I

Title (E): Instrumental Analytical Methods I

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%):

NPI: 50

PI: 50

Studienziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen der qualitativen und quantitativen Feststoffanalyse mit Röntgenstrahlen. Sie beherrschen die Theorie und Praxis der Röntgenpulverdiffraktometrie (PXRD) und Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) und können beide Methoden zur Bestimmung und Charakterisierung von Mineralen, Gesteinen und Werkstoffen einsetzen. Sie können deren Verwendung in Industrie und Forschung wiedergeben und besitzen die Kompetenz für spezifische Fragestellungen die geeignete Methode auszuwählen, die Analyse selbständig durchzuführen und die Daten zu interpretieren.

Modul: _Wo_28_62

ECTS: 5

Titel (D): Instrumentelle Methoden II

Title (E): Instrumental Analytical Methods II

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%):

NPI: 50

PI: 50

Studienziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen der qualitativen und quantitativen Feststoffanalyse mit Elektronenstrahlen. Sie beherrschen die Theorie und Praxis der

Elektronenmikroskopie (REM) und Mikrosondenanalyse (EMP), weiters die Möglichkeiten der energiedispersiven Analytik (EDX) und können die Methoden zur Bestimmung und Charakterisierung von Mineralen, Gesteinen und Werkstoffen einsetzen. Sie können deren Verwendung in Industrie und Forschung wiedergeben und besitzen die Kompetenz für spezifische Fragestellungen die geeignete Methode auszuwählen, die Analyse selbstständig durchzuführen und die Daten zu interpretieren.

Modul: _W2_28_63

ECTS: 5

Titel (D): Instrumentelle Methoden III

Title (E): Instrumental Analytical Methods III

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen: keine

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen der thermischen Analytik von Feststoffen. Sie beherrschen die Theorie und Praxis der Thermogravimetrie (TGA), der Differenzthermalanalyse (DTA, DSC) und der Dilatometrie (DIL) und können die Methoden zur Bestimmung und Charakterisierung von Mineralen, Gesteinen und Werkstoffen einsetzen. Sie können deren Verwendung in Industrie und Forschung wiedergeben und besitzen die Kompetenz für spezifische Fragestellungen die geeignete Methode auszuwählen, die Analyse selbstständig durchzuführen und die Daten zu interpretieren.

Modul: _W2_28_64

ECTS: 5

Titel (D): Instrumentelle Analysenmethoden IV

Title (E): Instrumental Analysis Methods IV

Modultyp (P, W): W

Voraussetzungen:

Prüfungsmodalitäten zu NPI: Abschlussprüfung

ECTS (%): NPI: 50 PI: 50

Studienziele: Die Studierenden kennen die methodischen, physikalischen und chemischen Grundlagen der verschiedenen Methoden zur Haupt- und Spurenelementanalyse der anorganischen und organischen nasschemischen Analytik. Die Studierenden erarbeiten das Verständnis von Strategien zur Probenahme, Probenaufbereitung und Aufschlusstechniken. Sie haben die Prinzipien der adsorptions- und emissions-spektroskopischen Methoden wie AAS, ICP-OES und ICP-MS erarbeitet. Sie kennen die Grundlagen der gas- und flüssigchromatographischen Methoden (GC-MS, IC, HPLC). Sie sind mit der analytischen Qualitätssicherung im Labor sowie der Beurteilung von analytischen Daten vertraut und haben die wichtigsten Messtechniken in praktischen Übungen kennen gelernt.

§ 6 Lehrverbund an den Wiener Universitäten

- (1) Für Studierende, die die alternative Pflichtmodulgruppe „Angewandte- und Umweltgeologie“ gewählt haben, besteht die Möglichkeit im Rahmen des Lehrverbundes zwischen der Universität Wien, der Technischen Universität Wien und der Universität für Bodenkultur Wien Lehrveranstaltungen aus dem Angebot der zwei letzt genannten Universitäten aus den Fächern Ingenieurgeologie, Fernerkundung, Bodenkunde, Wasserbau oder sonstigen angewandten geologischen Fächern im Gesamtumfang von 30 ECTS-Anrechnungspunkten zu wählen.
- (2) Für Studierende, welche die alternative Pflichtmodulgruppe „Geologie“ gewählt haben, besteht die Möglichkeit im Rahmen des Lehrverbundes zwischen der Universität Wien, der Technischen Universität Wien und der Universität für Bodenkultur Wien Lehrver-

staltungen aus dem Angebot der zwei letzt genannten Universitäten aus den Fächern Geophysik, Fernerkundung, Bodenkunde und Quartärgeologie im Gesamtumfang von 30 ECTS-Anrechnungspunkten zu wählen. Die Wahl innerhalb des oben genannten Lehrverbundes wird im Rahmen der Wahlmodulgruppe dieses Curriculums anerkannt.

§ 7 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit, die dem Nachweis der Befähigung dient, wissenschaftliche Themen selbstständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass ihre Bearbeitung für die Studierenden innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.
- (2) Das Thema und die Betreuerin oder Betreuer der Masterarbeit ist dem zuständigen studienrechtlichen Organ schriftlich bekannt zu geben.
- (3) Das Thema wie die Betreuerin oder der Betreuer der Masterarbeit ist aus der von den Studierenden gewählten Schwerpunktrichtung zu wählen. Soll ein anderer Themenbereich gewählt werden oder bestehen bezüglich der Zuordnung des gewählten Themas Unklarheiten, liegt die Entscheidung über die Zulässigkeit beim zuständigen akademischen Organ.
- (4) Die Ergebnisse der Masterarbeit müssen im Rahmen eines Seminars vorgestellt werden.
- (5) Der positiv beurteilten Masterarbeit werden 30 ECTS Punkte angerechnet.

§ 8 Masterprüfung - Voraussetzung

- (1) Die Masterprüfung erfolgt in Form einer mündlichen, etwa einstündigen kommissionellen Gesamtprüfung vor einem Prüfungssenat, der aus zwei Prüferinnen bzw. Prüfer und einer / einem Vorsitzenden besteht, wobei den beiden Prüferinnen bzw. Prüfern annähernd dieselbe Zeit für die Prüfung einzuräumen ist. Der positiv abgeschlossenen Masterprüfung werden 5 ECTS Punkte angerechnet.
- (2) Geprüft werden zwei Prüfungsfächer aus folgender Liste: „Angewandte Geologie“; „Geochemie“; „Kristallographie“; „Mineralogie“; „Paläontologie“; „Petrologie“; „Sedimentologie“; „Stratigraphie“; „Tektonik“; „Umweltgeowissenschaften“. Die Prüfungsfächer werden durch die Studierenden bei der Anmeldung des Masterarbeitsthemas bekannt gegeben.
- (3) Die Prüferin bzw. Prüfer sind von der Betreuerin bzw. Betreuer unabhängig. In begründeten Fällen darf das zuständige akademische Organ anders entscheiden.
- (4) Die Bestellung der Prüferin bzw. des Prüfers sowie die Bestellung der oder des Vorsitzenden obliegt dem zuständigen akademischen Organ.
- (5) Voraussetzung für die Zulassung zur kommissionellen Masterprüfung ist die positive Absolvierung aller vorgeschriebenen Module und Prüfungen sowie die positive Beurteilung der Masterarbeit.

§ 9 Einteilung der Lehrveranstaltungen

Die Module dieses Curriculums bestehen aus einer didaktisch optimierten Kombination von einer oder mehreren der folgenden Lehraktionen:

- **Vorlesungen** (VO) sind nicht prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen und dienen der Einführung in Sachverhalte, Methoden und Lehrmeinungen verschiedener Bereiche der Erdwissenschaften, sowie der Vertiefung vorhandener einschlägiger Kenntnisse und Fähigkeiten. Des Weiteren stellen sie die Praxisrelevanz vor und lehren den Einsatz von und den Umgang mit diversen Informationsmedien bzw. Methoden. Vor-

lesungen finden in Form von Vorträgen statt. Das Erlangen der mit einer VO verbundenen Studienziele muss außerhalb der Lehrveranstaltungszeit durch Selbststudium erreicht werden.

- **Übungen** (UE) sind prüfungsimmanent und dienen der Einübung von Fertigkeiten, die für die Beherrschung des Lehrstoffes benötigt werden (Geländeübungen/ Labortätigkeit/ Methoden/ Analytik). Dies geschieht an Hand von konkreten Aufgaben und Problemstellungen. Die Studierenden bearbeiten im Rahmen der Lehrveranstaltungszeit Aufgaben bzw. erstellen oder nutzen Anwenderprogramme. Die Studierenden werden in kleineren Gruppen betreut, wobei die Leiterin oder der Leiter eine überwiegend anleitende und kontrollierende Tätigkeit ausübt.
- **Seminare** (SE) sind prüfungsimmanent und dienen der wissenschaftlichen Diskussion. In einem Seminar soll die Studierenden die Fähigkeit erlangen, durch Studium von Fachliteratur und Datenquellen detaillierte Kenntnisse über ein erdwissenschaftliches Problem zu gewinnen und in einem für die Hörerinnen und Hörer verständlichen Vortrag darüber zu berichten.
- **Praktika** (PR) sind prüfungsimmanent und stellen eine ergänzende Form von Lehrveranstaltungen zu Vorlesungen, Übungen und Seminaren zur Vertiefung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse dar. Durch diese werden unter Anleitung kleinere Projekte, die einen mehrtägigen zusammenhängenden Einsatz im Hörsaal, im Labor und/oder im Gelände erfordern, erarbeitet. In der Regel ist von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein schriftlicher Bericht anzufertigen, der formal und inhaltlich den Charakter einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit aufweist.
- **Exkursionen** (EX) sind prüfungsimmanent und dienen der Vermittlung und Vertiefung des fachspezifischen Wissens im Gelände. In der Regel ist von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein schriftlicher Bericht anzufertigen.

§ 10 Teilnahmebeschränkungen

- (1) Generell gelten keine Teilnahmebeschränkungen an Lehrveranstaltungen dieses Curriculums.
- (2) Die Leiterinnen und Leiter einer konkreten Lehrveranstaltung sind berechtigt, im begründeten Fall und im Einvernehmen mit dem zuständigen akademischen Organ zu § 11 (1) abweichende Bestimmungen zu erlassen. In diesem Fall sind die Leiterinnen und Leiter verpflichtet, diese Sonderbestimmungen vor Lehrveranstaltungsbeginn den Studierenden bekannt zu geben.

§ 11 Prüfungsordnung

- (1) Prüfungen sind kombinierte Modulprüfungen⁷ bestehend aus einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung des nicht prüfungsimmanenten Lehranteils und prüfungsimmanenten Lehranteilen. Eine kombinierte Modulprüfung ist absolviert, wenn alle Teile positiv beurteilt wurden. Die Beurteilung einer kombinierten Modulprüfung wird aus dem Mittelwert der an Hand der ECTS-Anrechnungspunkte gewichteten Beurteilungen des nicht prüfungsimmanenten und prüfungsimmanenten Lehranteils gebildet.
- (2) Die Prüfungsmodalitäten des nicht prüfungsimmanenten Lehranteils sind in der Modulbeschreibung enthalten. Weitere Prüfungsmodalitäten sind im geltenden studienrechtlichen Satzungsteil der der Universität Wien enthalten.

⁷ MBl. vom 04.05.2007, 23. Stück, Nr. 111, §6 (1), S. 4.

- (3) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen: Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die Ziele, die Inhalte und die Art der Leistungskontrolle rechtzeitig - bei prüfungsimmanenten LV vor Beginn der LV - bekannt zu geben.
- (4) Prüfungsstoff: Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Dies gilt auch für Modulprüfungen.
- (5) Module, Lehrveranstaltungen oder Prüfungen, die bereits für das als Zulassungsvoraussetzung geltende Bachelorstudium als Pflicht- oder Wahlfächer an der Universität Wien absolviert wurden, können im Masterstudium nicht nochmals anerkannt werden. Hier-von ausgenommen sind Lehrveranstaltungen und Prüfungen von Studierenden, die sich Leistungen gemäß § 13 aus früheren erdwissenschaftlichen Studiengängen an der Universität Wien im Zuge eines Wechsels in dieses Curriculum anrechnen lassen müssen.

§ 12 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2007 in Kraft

§ 13 Übergangsbestimmungen

- (1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierende, die im Wintersemester 2007 ihr Studium beginnen.
- (2) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums einem vor Erlas-sung dieses Curriculums gültigen Studienplan unterstellt sind, sind berechtigt
 - ihr Diplomstudium (Studienkennzahl 426 bis 434) bis längstens 30.11.2009 oder
 - ihr Magisterstudium Erdwissenschaften (Studienkennzahl 066 815) bis längstens 30.04.2010 abzuschließen, oder
 - sich ihre abgelegten Studienleistungen als Bachelorstudium anerkennen zu lassen und danach zum Masterstudium zugelassen zu werden, wobei weitere bereits vorlie-gende LV und Prüfungen für das Masterstudium anerkannt werden können. Welche LV und Prüfungen wofür anerkannt werden, ist durch das nach den Organisations-vorschriften zuständige Organ nach Möglichkeit generell festzulegen („Äquivalenzlis-ten“).

Im Namen des Senats:
Der Vorsitzende der Curricular Kommission:
H r a c h o v e c

Anhang

Das Ausmaß der Lehre in Semesterwochenstunden ist in folgender Tabelle angegeben:

Modul	Semesterwochenstunden			Modul	Semesterwochenstunden		
	NPI	PI	Gesamt		NPI	PI	Gesamt
APo_28_01	3.0	1.0	4.0	_Wo_28_33	2.0	2.0	4.0
APo_28_02	2.0	2.0	4.0	_Wo_28_34	2.0	2.0	4.0
APo_28_03	0.0	3.0	3.0	_Wo_28_35	2.0	2.0	4.0
APo_28_04	4.0	2.0	6.0	_Wo_28_36	2.0	2.0	4.0
APo_28_05	2.0	2.0	4.0	_W2_28_37	0.5	1.5	2.0
APo_28_06	0.0	6.0	6.0	_W2_LV_38	0.5	1.5	2.0
GPO_28_07	2.0	2.0	4.0	_W1_28_39	1.0	1.0	2.0
GPO_28_08	2.0	2.0	4.0	_Wo_28_40	0.0	4.0	4.0
GPO_28_09	3.0	1.0	4.0	_W2_28_41	1.0	1.0	2.0
GPO_28_10	2.0	2.0	4.0	_Wo_28_42	1.5	3.5	5.0
GPO_28_11	2.0	2.0	4.0	_W1_28_43	1.5	0.5	2.0
GPO_28_12	3.0	1.0	4.0	_W2_28_44	1.0	1.0	2.0
MPO_28_13	2.0	2.0	4.0	_Wo_28_45	2.0	2.0	4.0
MPO_28_14	2.0	2.0	4.0	_Wo_28_46	0.0	4.0	4.0
MPO_28_15	3.0	1.0	4.0	_W2_28_47	1.5	0.5	2.0
MPO_28_16	3.0	1.0	4.0	_W1_28_48	1.5	0.5	2.0
MPO_28_17	2.0	3.0	5.0	_W2_28_49	1.5	0.5	2.0
MPO_28_18	3.0	1.0	4.0	_W1_28_50	1.5	0.5	2.0
PPo_28_19	3.0	1.0	4.0	_W2_28_51	1.5	0.5	2.0
PPo_28_20	2.0	2.0	4.0	_W2_28_52	1.0	1.5	2.5
PPo_30_21	0.0	5.0	5.0	_W1_30_53	0.0	4.0	4.0
PPo_30_22	0.0	5.0	5.0	_W2_30_54	0.0	4.0	4.0
PP1_30_23	2.0	2.0	4.0	_W1_30_55	0.0	5.0	5.0
PP2_30_24	3.0	0.0	3.0	_W2_30_56	0.0	4.0	4.0
_Wo_28_25	1.0	3.0	4.0	_W1_30_57	2.0	2.0	4.0
_Wo_28_26	1.0	3.0	4.0	_W2_30_58	1.0	3.0	4.0
_W2_28_27	1.0	1.0	2.0	_Wo_28_59	0.0	4.0	4.0
_Wo_28_28	3.0	1.0	4.0	_Wo_28_60	0.0	4.0	4.0
_W2_28_29	1.0	1.0	2.0	_Wo_28_61	2.0	2.0	4.0
_Wo_28_30	2.0	2.0	4.0	_Wo_28_62	2.0	2.0	4.0
_Wo_28_31	1.5	2.5	4.0	_W1_28_63	1.0	1.0	2.0
_Wo_28_32	1.5	2.5	4.0	_W2_28_64	1.0	1.0	2.0

ERTEILUNG DER LEHRBEFUGNIS

206. Erteilung der Lehrbefugnis

Mit Bescheid vom 22.6.2007, Zl/Habil 02/131/2006/07, hat das Rektorat der Universität Wien Herrn **Dr. William Godsey** auf Grund des Beschlusses der vom Senat eingesetzten Habilitationskommission die Lehrbefugnis für das Fach „**Neuere Geschichte**“ erteilt.

Mit Bescheid vom 25.6.2007, Zl/Habil 02/145/2006/07, hat das Rektorat der Universität Wien Herrn **MMag. Dr. Norbert Kaiblinger** auf Grund des Beschlusses der vom Senat eingesetzten Habilitationskommission die Lehrbefugnis für das Fach "**Mathematik**" erteilt.

Mit Bescheid vom 25.6.2007, Zl/Habil 02/170/2006/07, hat das Rektorat der Universität Wien Frau **Ass.-Prof. Mag. Dr. Margit Cichna-Markl** auf Grund des Beschlusses der vom Senat eingesetzten Habilitationskommission die Lehrbefugnis für das Fach "**Analytische Chemie**" erteilt.

Für das Rektorat:
Die Vizerektorin:
S e b ö k

SONSTIGE INFORMATIONEN

207. Ergebnis der Auswahl der Studierenden aus den vom Senat festgelegten Kategorien für die Zweckwidmung der Studienbeiträge

Gemäß § 9 Abs. 2 des Satzungsteils "Zweckwidmung der Studienbeiträge" wird kundgemacht:

Das gemäß § 9 Abs. 1 des Satzungsteils "Zweckwidmung der Studienbeiträge" ermittelte Ergebnis der Auswahl der Studierenden aus den vom Senat festgelegten Kategorien für die Zweckwidmung der Studienbeiträge im Studienjahr 2006/07 lautet:

	WS 2006/07	SS 2007
Anzahl der auswahlberechtigten Studierenden	69680	66597
Anzahl der an der Auswahl beteiligten Studierenden	2869	1881
Es entfielen auf:		
<u>Vorschlag 1:</u> Lehre 60 %, Forschung 15 %, Soziales 10 %, Internationales 5 %, Ausstattung 10 %	1318	826
<u>Vorschlag 2 „Mobilität“:</u> Internationale Mobilität 20 %, Ausstattung 25 %, Lehre 20 %, Forschung 25 %, Soziales 10 %	486	308
<u>Vorschlag 3 „Forschungsgeleitete Lehre“</u> Strukturierte DoktorandInnenprogramme 35 %, Ausstattung 30 %, Lehre 30 %, Soziales 5 %	371	277

<u>Vorschlag 4 „Ausstattung“:</u> Ausstattung 35 %, Lehre 30 %, Forschung 20 %, Internationale Mobilität 10 %, Soziales 5 %	694	470
---	-----	-----

Der Vizerektor Lehre und Internationales:
M e t t i n g e r

Redaktion: Mag. Elisabeth Schramm.

Druck und Herausgabe: Universität Wien.

Erscheinung: nach Bedarf; termingebundene Einschaltungen sind mindestens
7 Arbeitstage vor dem gewünschten Erscheinungsdatum in der Redaktion einzubringen.